

adună în B și de acolo se golește de 2 sau 3 ori. După ce s'a scos tot lichidul din ou, se toarnă prin același aparat apa în ou, ca să fie spălat complet.

Trebuie să ne ferim să spălăm oul pe din afară sau să-l frecăm cu ceva tare, căci poate pierde culoarea, caracter destul de distinctiv.

Avantajul metodei cu aparatul acesta de sticlă e că oul se îngăure numai într-o parte și încă foarte fin. Gaura se astupă cu seară sau puțin gips. Colecțiile de ouă sunt delicate, se sparg ușor. Ouăle se așează în cutii de carton în care s'a pus un strat de vată, se pune apoi eticheta necesară și se păstrează îngrijit într'un dulap cu geamuri.

Unii montează pe același suport pasărea, cuibul cu ouăle ei. E un procedeu frumos și practic.

O. A. d. p.

## Convorbiri botanice <sup>1)</sup>

*Câteva îndrumări la excursiunile botanice.*

Odată plantele uscate vom căuta de a determina pe acele ce nu le-am putut determina în timpul recoltării. Dacă timpul nu ne permite ca să facem aceasta, din diferite cauze și pentru a păstra plantele în bune condițiuni de studiu (pentru mai târziu), vom proceda imediat la otrăvirea lor. Sunt mai multe metode pentru otrăvirea plantelor, din aceste voi cita numai două. Prima constă de a așeza în o cutie ermetic închisă un număr oare care de pachete, iar dedesubtul lor se pune o capsulă cu sulfură de calciu, care volatilizându-se străbate pachetul cu plantele și distruge toate ouăle și paraziții de pe ele. Această metodă își are dezavantajul ei, de oarece ce trebuie să umblăm cu precauțiune cu sulfura de calciu fiind inflamabilă și apoi această operație trebuie repetată dacă nu în fiecare an, dar cel mult la 2 ani.

A doua metodă consistă a muia plantele în o soluție alcolică de sublimat având formula:

Rp. Sublimat corosiv 40 grame.

Amoniu clorhidric 80 grame.

Apă ferbinte 200 grame.

Solvă și adaogă.

Alcool rectificat sau denaturat de 95°, 1800 grame.

Această otrăvă trebuie manipulată cu multă băgare de seamă și ținută sub chee, pentru a feri o nenorocire. Din această soluție corosivă-antiseptică, se pune o cantitate în o cuvătă de porțelan și în ea se moae plantă cu plantă, care apoi le presăm ușor în hârtie sugativă. După completarea uscării le așezăm iar în pachet, unde suntem siguri că anu vor mai fi devorate de insecte sau ciuperci. Cu plantele definitiv determinate procedăm la așezarea lor în colecțiune, fixându-le pe o hârtie albă (de mărimea dată la sugativă) prin bande înguste și gumate, lângă plantă așezăm și eticheta pe care o primim cu un ac; totul este pus în o anvelopă și astfel formăm teancuri compuse din o familie sau mai multe, pe care le păstrăm în dulapuri și în locuri uscate.

Astfel putem întocmi herbarii demonstrative pentru școli, cât și pe specialiști, cari pot avea de obiect aplicațiuni cu caracter practic asupra cunoștințelor botanice raportate la farmacie, agricultură,

1) Vezi ziarul „Științele Populare” No. 34... din 1914) de Gh. P. Grințescu căpitan farmacist.

## O baie în marea Moartă



Apele Mării moarte din Palestina, sunt atât de încărcate cu sare, încât un om poate să se mențină la suprafață, fără să facă cea mai mică mișcare. Ar trebui să ai oarecare bună-voință ca să te îneci într-o asemenea mare. Sărurile acestei mări

sunt cloruri și bromuri. Peștii nu pot să trăiască deci în apele ei. Invățații au recunoscut, că în această regiune se află crateri vulcanici, care odinioară au aruncat lavă.

horticultură, industrie și știință. După specialitate ele trebuie să cuprindă plante indigene și exotice, ca și plantele de mare și mică cultură; astfel ca școlarii, cât și acei ce viitorul îi va forța să se ocupe cu cultura plantelor, vor avea nevoie să cunoască și să ea contact cu asemenea herbarii.

*Recoltarea plantelor sălbatice* (pentru ori care întrebuințare) ori *cultivarea lor, pentru România este o chestiune mare, o chestiune de îmbogățire a averii naționale și mai presus o chestiune de îmbunătățirea sănătății și a traiului săteanului nostru. Decă trebuie să se știe, atât de guvern cât și de toți acei ce ne ocupă cu binele acestei țări, că noi numai pe plante medicinale uscate, suntem tributari străinătății cu frumoasa sumă de 1.000.000, fără de a mai adăuga suma ce o plătim pentru extracte și esențe ca material farmaceutic. Această sumă străinătatea o primește de la farmaciile civile, de la droguerii, de la spitalele Eforiilor, de la serv. sanitar civil și militar.*

*Și când ne gândim că toate aceste plante în majoritate cresc prin plaiurile noastre (iar acele ce nu cresc le putem cultiva), trebuie să privim ca, o faptă nepatriotică această perpetuare și dezinteresare de însuși averea noastră națională. Dacă s'ar da atenție cuvenită, această problemă s'ar rezolva ușor și în scurt timp profitul ar fi mare; așa că o mare parte din milion ar intra în mâna săteanului, pe lângă că n'ar naște industria esențelor și a extractelor, iar ca o măgulire națională ar fi că de unde eram tributari, alte state ne vor fi ouă. Acestei chestiuni de o importanță mare pentru țara noastră, i-am rezervat un studiu separat pe carel voi aduce la cunoștința celor în drept.*

Și ca să termin, cu aceste câteva îndrumări la excursiunile botanice, mai este nevoie de a ști echipamentul de care avem nevoie la studiul florei.

În prima linie trebuie să ne procurăm hârtie sugativă pentru uscat plantele cât de multă; apoi una sau două prese cu pereți de lemn. Pentru excursiuni mici putem întrebuința și preșele cu pereți de

pânză metalică. Un cuțit special pentru săpat plantele cu centură. Un baston astfel construit în cât să i-se poată adopta un cârlig, o foarfică de tăiat ramuri, o lingură de scos plantele din apă, un ciocan etc. O cutie de botanizat, un flacon de sticlă sau de tinichea cu spirt de pus unele organe. Un notes, creion, etichete, sfoară, ace cu gămălie, cu unțit de buzunar, un pedometră prevăzut cu un barometru și termometru, o lupă din cele mai bune. Pentru excursiunile mai mari de o zi și unde nu avem adăpost sunt necesare totdeauna 6 foi de cort; încălțăminte solidă, un revolver și cartușe ori cât de multe, pentru hienele din cadrilater care te pot ataca din ori ce tufă. Pentru botanist aparatul de fotografie trebuie să fie unul din obiectele cele mai principale, fotografiind plantele cele mai rari și diferite grupe biologice. Pe lângă toate aceste să nu uităm și niciodată să nu plecăm fără mica farmacie, mai cu seamă când vom explora Oltenia și Dobrogea și să fim cu atenție în aceste părți, căutând a ne feri de vipere.

Terminând această expunere să vedem care sunt plantele noastre sălbatice, ce se întrebuințează în farmacii demonstrative, cu scopul de a le introduce în școlile rurale pentru ca copii să le cunoască și să-și dea seama de întrebuințarea și foloasele ce ar putea trage din ele. Această aplicațiune, a herbariilor cu unele lecțiuni pregătitoare, s'ar putea introduce și în alte direcțiuni, unde azi avem o sumedenie de brațe ce nu produc nimic și pe care leam putea întrebuința la facerea de întinse culturi.

Farmacopea română a admis un număr oarecare de plante pe care le-a declarat oficinale și care trebuie să se găsească în ori ce farmacie. Pe lângă aceste noi vom descrie și pe acele ce n'au fost admise ca oficinale, dar au o mare întrebuințare în popor sau sunt mult căutate de uzinele străine pentru a scoate din ele diferite substanțe și care dacă le-am recolta sau cultiva ne-ar aduce frumoase beneficii.

Gh. Grințescu, căp. farmacist, Craiova



# Evoluțiunea lumilor <sup>1)</sup>

— FENOMENELE VULCANICE ȘI CUTREMURELE DE PĂMÂNT —

de Svante Arrhenius

Celelalte planete mari au toate o temperatură foarte joasă la suprafață. Calculul care a condus la acest rezultat nu e însă de loc sigur, căci aceste globuri nu au de sigur, o coajă solidă la suprafață și nici chiar lichidă. Mai lesne ar cu totul gazoase, ceea ce s'ar dovedi și prin densitatea lor cea mică. Densitatea plantelor dintre noi și soare este puțin mai slabă decât aceea a pământului nostru. Mercur e cel mai ușor, densitatea lui nu e decât de 0,564, pe jumătate decât a pământului <sup>1)</sup>.

Pentru planetele mai depărtate decât noi, deosebirea dintre densitatea Pământului și a lor e foarte mare, căci Jupiter nu are decât 0,23, iar Saturn 0,116 din densitatea noastră. Cele două planete exterioare ale sistemului nostru sunt ceva mai dense — 0,4 aproape, — dar nu se cunosc încă bine elementele acestor corpuri. Densitățile acestea sunt aproape la fel cu aceea a soarelui, care e de 0,25. E sigur că soarele este cu totul gazos, afară de câțiva nori neînsemnați. E deci probabil, că planetele exterioare, dela Jupiter încolo, sunt gazoase, învelite în nori deși care nu ne lasă să vedem interiorul lor. Nu putem deci să ne închipuim că pe aceste planete ar putea să existe ființe insuflete.

Ar putea să existe însă viața pe sateliții lor? Dacă am presupune că aceștia nu primesc de loc căldură dela planetele lor, ar avea temperaturile atribuite mai sus, corpurilor împrejurul cărora se învârtesc. Să ne ocupăm de propriul nostru satelit. Văzut de pe suprafața ei, Pământul ocupă un unghi vizual aproape de 3, 7 ori mai mare decât soarele are 6200 grade (sau 5600 grade absolute), poți să calculezi ușor că Luna ar primi dela Pământ o cantitate de căldură egală cu aceea pe care ne-o trimite soarele, dacă globul nostru ar avea o temperatură de aproape 3100 grade (sau 3380 grade absolute).

Cei dintâi nori s'au format în atmosfera pământescă, când aceasta a ajuns la aproape 3600. În acel moment, radierea pământului pentru Lună nu era decât 0,00125 din aceea a soarelui. Azi această radiare e de 20 de ori mai mică. E ușor să vezi, că această radiare nu are nici o însemnătate în economia calorică a suprafeței lunare.

Astfel ar fi, dacă diametrul pământului ar fi mai mare, ca acela al lui Jupiter care e de 116 ori, sau ca acela al lui Saturn, al cărui diametru e de 9,3 ori cât acela al globului nostru. În acest caz, radierea suprafeței pământului ar fi egală cu a șasea sau a noua parte din radierea actuală a soarelui, închipuindu-ne că suprafața pământului ar avea 360°. Depărtarea Lunii noastre de Pământ fiind de 384.000 km. se deduce lesne, că Jupiter și Saturn — temperatura suprafețelor lor fiind de 360° — ar radia tot atâta căldură spre sateliții depărtați cu 240.000 km. și cu 191.000 km., cât primește Marte dela soare, pe unitate de suprafață.

Jupiter și Saturn însă au luni mai puțin depărtate de centrul lor, decât sateliții închipuiți pe care îi deterăm de exemplu. Cel dintâi se află la 126.000 km. depărtare, al doilea la 186.000 km. Nu e deci cu neputință, ca acești sateliți să primească de la astrele lor principale o căldură care să

facă viața posibilă; dar ar trebui să ne incipuiam că acele luni ar putea să aibă și atmosfera protegitoare destul de lesne. Nu tot oșă ar fi însă în ce privește iluminarea acelor sateliți. Jupiter luminat drept în față nu are decât o putere luminoasă cât a șasea parte din aceea a soarelui, Saturn a noua parte. Astfel, pentru satelitul cel mai apropiat lumina nu ar fi decât a 27-a parte în primul caz și a 90-a în al doilea caz, din cât primim noi dela soare. E deci o lumină prea slabă pentru dezvoltarea vieții.

E adevărat, că dacă aceste planete ar fi încă incandescente, sateliții lor ar putea să aibă pe ei viața, pentru un timp oarecare.

Fourier, marele fizician francez, admitea (pe 1800), că atmosfera noastră exercită un efect protector puternic în contra pierderii căldurii prin radieră. Ideile sale fură dezvoltate mai târziu de către Pouillet și Tyndall. Teoria lor poartă numele de teoria „serei salde”, de oare ce acești fizicieni admiseră că atmosfera noastră joacă același rol ca geamlăcul unei sere. Sticla posedă, în adevăr, proprietatea de a lăsa să treacă căldura careia îi zicem luminoasă, adică cea care e perceptibilă ochilor noștri. Căldura oscură, din contră, cea care ne-o trimite o sobă, sau o masă pământescă caldă, nu poate să treacă prin ea. Căldura solară e în mare parte luminoasă și sticla e transparentă pentru ea; ea poate deci să intre într-o seră și să încălzească solul. Dar acesta, la rândul lui, nu emite decât raze întunecate, care nu pot să treacă prin geam. Geamul protejează deci interiorul serei, cum o haină împiedică să se risipească căldura corpului nostru. Se cunoaște experiența lui Langley. A luat o ladă, protejată în contra radierii cu un înveliș de vată, dar care spre partea expusă la soare, avea o față cu geamuri duble. A constatat în interiorul lăzii, când era expusă la soare, o temperatură de 113°, pe când la umbră, termometrul nu arăta decât 14°—15°.

Încercarea aceasta a fost făcută pe Pike's Peak, în statul Colorado, care are 420 metri înălțime. A avut loc la 9 Septembrie 1881, la 1 oră 40 minute după prânz, în momentul când razele solare aveau o mare putere.

Fourier și Pouillet admiteau că învelișul atmosferic al Pământului are proprietăți ce se apropie de acelea ale sticlei, în ce privește permeabilitatea ei pentru căldură. Lucrul acesta l'a recunoscut Tyndall ca exact. Elementele atmosferei care provoacă acest fapt sunt vapori de apă și acidul carbonic, care relativ, se află în mică cantitate în aer. Ozonul, carburele de hidrogen, produc un efect analog. Corpurile acestea se găsesc însă în așa de slabă cantitate, încât nici nu s'a ținut socoteală de ele în calcul. În ultimul timp însă, s'au privit la trecerea căldurii prin acidul carbonic și prin vapori de apă. Cu ajutorul lor, am calculat, că dacă acidul carbonic ar dispărea cu totul din atmosfera noastră, din al cărui volum nu ocupă decât 0,03, temperatura solului s'ar micșora cu 21 grade.

Efectul acestei micșorări ar fi că și cantitatea vaporilor de apă s'ar micșora. Temperatura ar suferi o nouă mișcare a-

proape tot așa de mare. Se vede din aceasta cum numai slabe schimbări în compoziția aerului atmosferic, pot să aibă urmări foarte mari. Dacă ar dispărea jumătate din cantitatea de acid carbonic care există, temperatura mijlocie s'ar cobori cu 4 grade, dacă ar dispărea trei părți din patru am pierde 8 grade. Dacă acidul carbonic și-ar îndoi cantitatea, am câștiga 4 grade dacă ar spori de patru ori volumul său, actul, am câștiga 8 grade. Micșorarea ar accentua deosibirele de căldură și de climă în diferitele părți ale globului; sporirea, din contră, ar egaliza temperatura.

Avem dreptul să ne întrebăm, dacă s'au produs vreodată variațiuni calorifice de asemenea natură.

Geologii ne spun că da. Timpurile noastre istorice au fost precedate de o epocă, când temperatura trebuia să fi fost cu vreo 2 grade mai ridicată decât acum. Aceasta se poate concluda după zona de creștere a alunului și a castanului de apă (Trapa natans). Se găsesc fructe fosile ale acestor două plante, în regiuni, unde astăzi nu ar mai putea să trăiască, clima devenind mai puțin favorabilă. Înaintea epocii despre care vorbim, a fost o perioadă glaciară, care a gonit pe toți locuitorii din nordul Europei. S'au dat peste multe indicii care par că dovedesc, că această perioadă glaciară a fost multiplă, fracțiunile sale fiind amestecate cu perioade când climatele s'au îmbălbănit, perioade numite intraglaciare.

S'a căutat să se evalueze durata perioadelor caracterizate printr-o dezvoltare a ghietaților. Din observațiunile făcute asupra întinderii ghietaților în Alpi, au arătat, că temperatura trebuia să fie cu vreo grade mai scoborâtă decât azi. Durata acestei stări de lucruri o evaluează geologii la cel puțin 100.000 ani.

Mai înainte de această epocă, suprafața globului a trebuit să treacă printr-o perioadă mai caldă, cu aproape 8—9 grade deasupra temperaturii mijlocii actuale. Aceasta se poate deduce din examenul plantelor fosile ale epocii despre care vorbim, care a fost numită perioada eocenă. În același timp domnea de sigur pe pământ o mai mare uniformitate a căldurii.

În sfârșit, vremurile mai vechi, par'că au presetat mai multe variațiuni de acest fel.

Se poate admite oare, că aceste schimbări de temperatură s'au produs din cauza deosebirii de cantitate a acidului carbonic din atmosferă.

Högbom și după el Stevenon, au răspuns că da. Acidul carbonic formează o fracțiune așa de puțin însemnată din atmosferă, în cât până și consumarea industrială a carbonului poate să aibă influența ei. Consumarea anuală a huilei a atins în 1907 aproape 1200 milioane de tone <sup>1)</sup> și sporește repede. Cantitatea aceasta răspândește în aer aproape 1/500 din cantitatea totală a acidului carbonic. De și oceanul, absorbind acest gaz, lucrează ca un regulator puternic, care disolvă aproape cinci pe șase din gazul produs, se poate pricepe, că foarte mica cantitate răspândită în atmosferă poate fi modificată în cursul veacurilor prin producțiunea industrială. Se înțelege, de asemenea, că nu există o fixitate cu totul absolută a cantității acestui gaz în atmosferă, din contra, ea a fost supusă la mari variațiuni în decursul vremurilor.

O parte din cărbunele ars în fabricile noastre trece în atmosferă cu gazele pro-

<sup>1)</sup> Newcomb a găsit 0,85 din densitatea Pământului. V. A.

<sup>1)</sup> Vezi numerile trecute.

<sup>1)</sup> Consumațiunea mondială a huilei, a fost în milioane de tone, de 510 în 1890, de 550 în 1894, de 690 în 1899, de 890 în 1904, de 1209 în 1907.



duse prin ardere, dar sub forma de funigine. Se credea altădată, că acest praf fin de cărbune era pierdut pentru economia vitală a naturii, căci cărbunele e foarte rezistent față de oricare agenți chimici, atât timp cât temperatura e joasă. S'a recunoscut însă în timpul nostru, că unele bacterii, cunoscute sub numele de diplococi, atacă acest praf fin de carbon. Ele îl transformă în acid carbonic, care se răspândește în atmosferă, sau care devine un agent de dezagregare.

Traducere de Victor Anestin

## GEORGES PRADE

### Pékin-Paris în aeroplan

traducere de N. N. Balaban

Iată-mă din nou la Pékin. Orașul cu toate curiozitățile lui mici n'are de ce să mai mă mire căci am mai venit de cinci ori în el în timpul când studiam dialectele mandciuriene. Insa ceea ce mă uimește pe mine, profesorul Cesar Hominal, membru corespondent al Academiei, cavaler al Legiunii de Onoare și profesor la școala de limbi orientale, este de a fi venit în cetatea Fiului Cerului, pentru o cursă de aeroplan, cursa Pékin-Paris, organizată de ziarul *Matin* și de a fi venit în Pékin cu popularul aviator Jules Delimoux pentru a lua parte la cursă.

#### Consecințele unei prinsori.

Bine înțeles că la contesa s'a întâmplat, la unul din acele dineuri de Sămădă unde te simți atât de mulțumit. Nu erau de cat savanți sau oameni bogați și fără ocupație. Erau și căpi-va filosofi, un poet, un actor și căpi alții. La masă s'a vorbit despre cursa Pékin-Paris și bine înțeles că mi s'a cerut și părerea mea. Căci făcusem de cinci ori drumul la Pékin, traversasem de două ori desertul Gobi, trăisem acolo, deci eram un bun cunosător al Asiei. Am fost contra acestei probe și am declarat că trebuie să fie cineva idiot pentru a-l organiza și mai idiot încă pentru a-l întreprinde. Argumentele științifice, lungimea traiectului, sălbăticia ținuturilor, dificultățile anotimpurilor, toate aceste inconveniente le-am adus în sprijinul meu. La urmă spre a da și mai multă greutate părerii mele am pronunțat apăsător: Se dă 100,000 primului, ei bine, pariez pe 50,000 că primul nu va sosi nici odată la Paris.

Nu știu cine dracu m'a împins la prinsoare, cu care n'am pariat de când sunt, eu, César Hominal, căruia statul îi dă 5.600 lei pe an și care trebuie să hrănească pe bătrâna lui mamă și pe sora lui Agata. Un domn mic brunet, întunecat la privire, care m'ascultase în liniște, se ridică și îmi zise simplu: „Țin pariul”. M'au cuprins frigurile nu alt ceva. 50.000 lei. Contesa văzându-mă zăpăcit se văzu obligată să ne amintească numele: D. César Hominal, profesor, d. Jules Delimoux, aviator. Un aviator, asta-i culmea! la masa unde l'am auzit pe Renau vorbind cu Boissier, și unde Théodore Reinach ne povestea cu atâta gingășie istoria lui Mithridate!

M'am culcat de vreme în acea seară și toată noaptea am visat. Visam că în casatorul Băncei sosise și cerea cei 50.000 lei iar eu îmi făceam felurite planuri cum aș putea scăpa de el căci n'aveam de cât 12.000 în casă și aceia strănși în douăzeci de ani de muncă. Dacă pierd sunt mai mult de cât ruinat.

A doua zi aveam o speranță vagă că

## Vederi din Slănic (Prahova)



Grup de tăietori de sare

s'a uitat acest penibil incident când, vai, toate ziarele urlau! „Le Matin” publicase portretele și o serie de interviuri. Excelsior consacrase o pagină întreagă pariului, dând fotografiile noastre, aparatul lui Delimoux și o balanță cu 50.000 lei în piese de aur într-o parte, iar în cealaltă, numărul de volume din operele mele a câte 3,75 unul ce trebuiau pentru a echilibra suma. Erau pe puțin 60 de noi ediții din volumul meu: „Dialectele mandciuriene și transbaikaline”.

În ziua următoare, interviul lui Delimoux. El declara că dacă câștigă cei 50.000 lei îi va da mecanicilor și crede că și eu aș face la fel.

Un redactor al ziarului „Le Matin” care m'a sculat din somn căci mai avea numai două ore până la scoaterea ediției; vrea să știe când voi vărsa cei 50.000 lei, cui, și natura premiului științific pe care l'aș fi fonda de aș câștiga; căci, adăoga el, un om ca d-stră nu se poate atinge de acești bani.

A doua zi, Excelsior deschidea un concurs de idei între cititori pentru a ne sfătui asupra întrebunțării ce am putea-o face cu cei 50.000 lei în cazul când i-am câștiga.

Afacerea era veselă! De o parte ruina, de cealaltă nimicul. Și să cheamă acesta un pariul! Dar, cine Dumnezeu m'a pus să mă duc la contesa la masă.

Opt zile apoi mă pomenii cu Jules Delimoux. Tremuram. Mă privi fix și îmi zise:

„Pariul nostru este prostesc. Îl voi câștiga cu siguranță. Este însă ceva mai bun de făcut. Știi limba chineză? Mărturisii că cunosteam 13700 de caractere ale limbii chineze și încă și mai mult, limba mandciuriană, siberiană, rusă, germană, engleză și încă alte câteva limbi. Isprăvește, îmi zise Delimoux cu o familiaritate extraordinară. Ești omul care mi trebuie. Ai traversat vre-o dată desertul? — De două ori. — Îmi trebuie un tovarăș de drum, o să vii cu mine. — Unde? — Pékin-Paris. În aeroplan? Dar, trebuie să fii nebun! Nu, vei veni cu siguranță. În ori ce caz e mai bine să vii decât să perzi cei 50.000 lei. Dar putem să ne omorâm. Cu mine, niciodată. Iată-mă sunt mort? — Ce se va zice însă? — Se va zice dragă Cesar (poftim, e de necrezut să-mi spună atât de liniștit pe nume) se va zice că

tu nu cunoști frica. De altfel nici n'am timp de insistat. Vom pleca mâine după masă cu Nord-Expresul spre a ne stabili drumul. Și știu, îmi trebuie unul care să cunoască țara, să vorbească limba. La revedere, amice, Sâmbătă la gara de Nord.

Am rămas trăsniț de atâta îndrăzneală și familiaritate. A doua zi jurnalele anunțau plecarea mea cu comentariile cele mai măgulitoare. „Le Matin” publica un interviu al redactorului M. Liard care mă compara cu Livingstone! Ingenunchiat de fatalitatea lucrurilor am scris un cuvânt lui Delimoux și am plecat cu el. Am lucrat trei luni pe drum, stabilind depozite de esență, de motoare, de helici, de piese de aeroplan și am ajuns la Pékin, sunt opt zile, străbătând Gobi, drumul caravanelor pe spatele cămilelor.

Mi-am făcut testamentul la plecare. Am lăsat cei 12.000 faranți mamei și surorii mele, biblioteca mea școlară, iar aceste nenorocite impresii Legațiunei franceze.

#### Prima etapă.

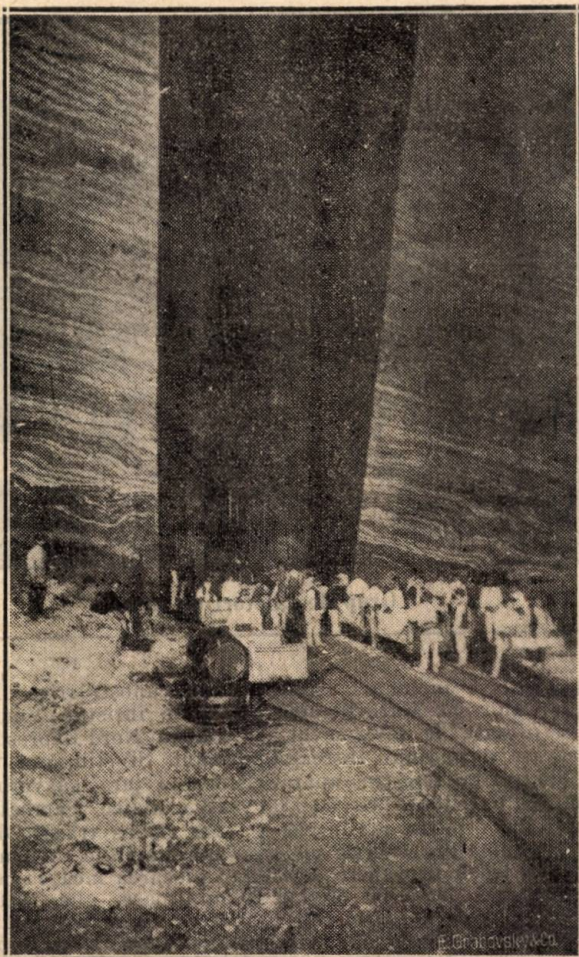
Iată-ne la Urga primul mare oraș al parcursului, la ieșirea din desertul Gobi și la intrarea marelui regiuni muntoase a Transbaikalului. Noi am plecat din Pékin alaltăieri dimineață de pe câmpul cursei. Delimoux cu buna lui credință care nu-l părăsește de loc socotea să sosească aci erî dimineață. „1.400 de kilometri, câte 100 pe oră, fac tocmai 14 ore”. Dar în ziua de 3 Septembrie dimineața, pe câmpul de curse din Pelkin, de unde noi ne-am luat sborul, era o negură groasă care nu s'a risipit decât pe la opt.

Hugues Leroux care dădea plecarea era foarte mișcat. Noi deasemenea. Eram șapte participanți, cinci monoplan, dintre care numai unul singur cu un loc acela a lui Rambuteau, patru cu două locuri, acela a li Delimoux — pasager, César Hominal, acela a lui Beaupré — care ducea cu el pe locotenentul rus din rezervă Tar-kowsk, a lui Varros al cărui tovarăș era jurnalistul francez Montagne și a lui Lenoir care luase pe bord pe mecanicul său Misaupoint. Mai erau două biplane, acel a lui Renard cu doi pasageri, tovarășul său obicinuit geograful Senonches și mecanicul său Tanget, în fine micul biplan rapid cu două locuri a lui Deval cu locotenentul francez Mirecourt din geniu.

Toată dimineața și toată noaptea am



## Vederi din Slănic (Prahova)



Salina Slănic (Prahova). Puțul vechiu de extracție

lucrat la lumina forțelor. Soldații chinezi ne păzeau corturile. Mulțimea era venită în mic număr. Chinezii par a nu se mira de nimic. Cei dela ambasada Franței erau în păr, ministrul plenipotențiar și cei trei secretari ai săi neați urât drum bun. Sub cortul oficial d'asupra căruia fâlfaia roșu, alb și albastru, s'a băut șampanie. Delimoux a fost magistral: „Ami- cilor, noi plecăm cu bine astăzi; ne vom mai vedea oare? Să ne îmbrățișăm! Și am căzut unul în brațele altuia. Noi aveam numărul doi. La ora cincei Rambuteau și-a luat sborul. Noi am așezat metodic pe bord materialul, bidoanele cu esență, cutia de aluminiu cu conserve, două carabine Winchester de 7 mm., iar la brâu bronwinings-urile. Motorul de 100 cai sbârâne, Delimoux ridică brațul. Hugues Leroux cu un gest larg aplecă steagul. Suntem plecați.

Cu o repeziciune înspăimântătoare ne urcăm în mijlocul tumultului exploziilor. Sub picioarele noastre cele două orașe, cetatea chinezească și cetatea mandciuriană cu imensele ei palate cu turnulețe și chișcuri. În urma noastră marea pe care de abia o ghicim sub razele soarelui, înaintea noastră munți înalți care ne separă de Kalgan și de intrarea în desert.

„Tu vei privi arta, imi puse Delimoux, și vei însemna ora trecerii prin fiecare oraș. De rest nu te îngriji, am eu ochi de pombel. Cu harta sub ochi nu ne vom păcăli nici odată. Barometrul indica 2.000 metri. Delimoux continua să-mi vorbească. Căștile noastre erau puse în legătură prin câte un tub acustic. „Vom dejuna la Kalgan, este bufet acolo”, imi zise el. Era

un frig îngrozitor, înghețasem aproape și când mă gândesc la câmpiile siberiene; toamna se sfârșește în August, vai de capul nostru de ce vom suferi în Septembrie! Kalgan este la 20 kilometri de Pe'Kin și noi mergem, cred, cu 100 kilometri pe oră; dar trebuie să urcăm, să coborâm. Deasupra lui Tchang-Ping și Hsüen-Hwa am fost atacați de niște vânturi teribile. De abia către prânz zărim marele zid care înconjură Kalganul, un mic oraș murdar. Un gigantic drapel francez ne arată către răsărit un loc de aterisaj. Într'un sbor planat vertiginos, Delimoux coboară. Suntem înconjurați, felicități căci sunt în Kalgan aproape 50 de Europeni. Delimoux trimete toată lumea la plimbare. Rambuteau care sosise mai dinainte își lua masa. Noi suntem ai doilea sosiți, dar ne urmează patru. Singur, Delval este în pană la Tchang-Ping. Noi nu-l vom mai vedea. Ploaia începe, o ploaie fină și rece. Bem ceai, mâncăm sandwichuri pe care ni le-a adus Montereau, inginer de uzină, și așteptăm să șadă ploaia.

Ora patru, șase și ploaia în fine dar peste două ore se va face noapte. Să plecăm oare? Toată lumea e de părere să rămânem. Delimoux decide însă să plecăm. Sunt și eu de părere căci la 200 kilometri de aci la Bomkotu este un post telegrafic unde putem să dormim. De data aceasta însă este un frig grozav, vântul însă ne este favorabil. Nouri negri vin dinspre Pacific și aleargă spre nord-vest, este tot mai drumul nostru.

Sburăm aproape de pământ, la o sută de metri d'abia ceea ce ne permite să nu ne

mai uităm pe hartă. Firul telegrafic care merge dela Kalgan la Ourga ne servește de călăuză. Sub noi trece o caravană care traversează de asemenea Gobi. Se trag spre noi focuri de pușcă. Recepție ostilă sau salutare! În ori ce caz este mai prudent să ne ridicăm. Cămilele, care sunt pe puțin șase zeci, par gândaci și numai un nor gros de praf ne arată de departe trupa rătăcitoare. Nimica de notat până la Bomkatu. Din timp în timp vedem câte va trupe de călăreți, de mongoli Khalkas, călări pe cai mici ageri. În fine, tocmai când se înbina ziua cu noaptea, ia-tă un mic lac pe marginea căruia este stațiunea telegrafică. Nimic decât nisip. Aterisagiul e ușor.

Telegrafistul pe care îl chema Nicolas Woresseft fusese prevenit prin telegraf de venirea noastră. El e un Trans Pbaikalian din Maimatchin. Servitorul lui este mongol, monogl și murdar. Spre marea bucurie a lui Delimoux îi vorbesc în limba lui. Îi povestesc că suntem plecați din Pe'Kin dimineața și nu-mi răspunde de cât câteva cuvinte. „Ei bine, imi spune Delimoux, e încântat nu-i așa, acest chinez?”

— Nu prea. — Ce face!? — „El spune că o depeșă ar fi venit și s'ar fi dus în acest timp de câteva ori”. Acești orientali nu prea par a se mira de ori și ce, sau lapte acru, soukhazis sau bucățele de pâine muiate în apă, ceai și alcool rusesc vodka. Dar ne un somn grozav; la nouă suntem înveliți bine cu mantalele și ne pregătim de sforăială. Am avut grijă însă mai înainte să telegrafiem lui Woretseft, la Pe'Kin, la Urga și la Paris. Ne facem planul să ajungem mâine dimineață, patru Septembrie la Urga. A doua zi de dimineață ploaie și ceață și cum de la Bomkatu la Urga sunt 800 kilometri ne gândim c'ar fi bine să mai întârziem plecarea.

Ne decidem să mâncăm ceva înainte de a pleca, și de a nu ne mai opri pe drum dacă nu cum va om avea lipsă de benzină înainte de Sair-Ussu unde noi trebuie să găsim primul depozit de esență și piese de schimb, venite pe cocoșele cămălelor dela Pe'Kin în timp de două luni. Ziua a fost grozav de tristă. Vânturi în coastă și în față și mai pră sus frica de a rămâne în pană în acest desert unde de abia la distanțe de 200 kilometri găsești un puț și o cabină telegrafică. Pe aci Beaupré trădat de o spărtură a rezervorului de esență pe care nu l-a putut repara a trebuit să meargă timp de trei zile cu locotenentul rus Tarkowsk până au găsit o caravană, care să-i aciuie. (Noi n'am aflat decât la Tomsk aceste amănunte).

### După 1500 kilometri din Pe'Kin.

În această zi ne-am umplut de două ori rezervoarele de esență din bidoanele noastre de rezervă, întâia oară la Scharamurnn la 150 kilometri de plecare și a doua oară în mijlocul deșertului unde am mâncat în grabă câțiva biscuiți, ciocolată și am băut nițel rom. Numai pe la cinci seara am ajuns la Sair-Ussu, care se compune din trei case, un post telegrafic, o casarmă de soldați mongoli destinați a împedeza hoția și mai pare că totmai o încurajează și o biserică. Am găsit aci o caravană care venea dinspre lacul Baical spre cealaltă extremitate a deșertului Gobi: se compunea din 300 dintre care 80 soldați și erau pe drum din Aprilie. Erau negustori din Turkestan. Când au aflat că noi suntem veniți din Pe'Kin în 2 zile, ne-a pus să le dăm toate explicațiile. Delimoux le-a ținut o adevărată conferință pe care a trebuit s'o talmăcesc în limba lor.

În ziua de 5 Septembrie la prânz am sosit în fine la Urga 1450 kilometri de



plecare. Am semnat la controlul ținut de un colonel chinez ce-și făcuse studiile la Sant-Cyr și pe care Delimoux le-a tutuit de cum l-a văzut. Rambuteau a trecut erî seară pe aci, l'a găsit pe Corane construc-tourl său și a plecat azi dimineață spre Irkutsk. Delval a abandonat cursa la Kalgan. Varros ne urmează și e la Saïr-Ussa iar Lenoir și-a întrerupt cursa din pricina că i-a ars aparatul.

De abia am avut timpul să îmbrățișez pe colonelul și să-i promit de a da vești despre el la Moulin-Roage în Paris, la so-sirea noastră, că Delimoux a și pornit. Înainte.

Iată-ne în sfârșit și la Irkutsk. Ne-au trebuit trei zile ca să parcurgem cei 550 kilometri care separă în sbor de pasăre Urga de capitala Siberiană. Văi adânci unde mugeau torente, păduri de nepă-truns și pe deasupra am întâmpinat cele mai furioase furtuni pe care ți-le poți închipui. După o oră a trebuit să ne re-intoarcem la Urga unde am regăsit pe colonelul nostru chinez. Sosise și Varros degărat de frig care se și culcase fără a zice un cuvânt. Am plecat în ziua de 6 la prânz odată cu Varros. Când plecam toc-mai se zărea la orizont și Renard. Seara a trebuit să ne culcăm la Maimachin un orașel pierdut în munți pe malul râului Oskhov affluent al râului Selenga căruia trebuia să-l urmărim cursul până la lacul Baical. Aterisind într'un câmp mare cât o batistă ne-am rupt o roată dela căruțul de aterisaj. Delimoux având piese de schimb s'a pus pe lucru și și-a reparat roata și pneumaticul. Am pierdut însă ziua întreagă și era timp frumos. Renard ne-a luat-o înainte.

În dimineața asta, 8 Septembrie, ne-am sculat la patru, iar la sease când se cră-pa de ziuă, sburam. Nici nu era de gândit ca să coborî, pretutindeni munți, și nouă ne clănțănea dinții în gură de frig. După vre-o oră am zărit desfășurându-se la dreapta noastră imensa suprafață de apă albastră a Baikal-ului lung de 1000 kilo-metri, larg mai bine de 100; un lac care ar fi lung dela Bruxelles până în Medi-terană și larg ca dela Paris la Reims. Din fericire am trecut acest lac prin fata ora-șului Irkutsk iar lățimea apei este tocmai aceea a pasului de Calais.

Pe când treceau lacul Delimoux mi-l a-rătă și mă întrebă: „Știi să înoti, Cesare? Nu ce-î drept n'utșiu să înot. Dar ce idee să-mi amintească aceasta tocmai în mo-mentul critic!

E splendidă călătoria la 1000 metri în-nălțime. În fața noastră puțin câte puțin apărea coasta de vest, iată Angara și mai la vale acele clopotnițe ne arăta Ir-kutskul, prima noastră mare etapă, punc-tul unde întâlnim drumul de fer și civi-lizația.

Suntem foarte bine primiți aci. Iată în fine figuri cunoscute, ziariști, ingineri și mecanici ai casei. Uite-î pe Augues le Roux și pe Hedeman care au sosit din Peking astănoapte cu Transiberianul. Generalul major comandant al Irkutskului contele Wladimir Sevojensky dă un ceaț în cinstea noastră. Orașul este împodobit cu steaguri rusești și franceze. Entuzias-mul este general. Nu suntem departe de Peking de cât de 2000 kilometri dar de a-cum în colo avem în tot lungul drumului, linie ferată și depozite de provizii.

N'am stat mult în Irkutsk. Corespon-denții de ziare care ne acompaniază dela Irkutsk la Paris trimet în fiecare zi tele-grame lungi cu cele mai mici detalii asu-pra raidului. Se știe că plecam patru din Irkutsk. Rambuteau cu o zi înaintea noas-tră, Varros nițel înaintea noastră căci ne-a întrecut la Tomsk când am avut până și Renard. Cei 500 kilometri după

## Specii de Clematidee

Tribul *Clematideelor* face parte din fa-milia *Ranunculaceelor*. Acest trib e împăr-țit în două genuri principale: *Anemorre* și *Clematis*, amândouă destul de răspândite în țara noastră. Speciile primului gen, ce se găsește în țara noastră în număr mare sunt: *Deițelul* (*Anemone Pulsatilla* L.), *Floarea Paștelui* (*Anemone nemorosa* L.), *Dedițelul galben* (*Anemone ranunculoides* L.)



*Dedițelul de livezi* (*Anemone pratensis*). Toate acestea cresc prin livezi, crânguri, tufisuri. Sunt caracterizate prin lipsa co-rolii, însă caliciul e totdeauna colorat foar-te viu așa că se poate confunda cu corola. Dintre *Clematide* cea mai răspândită plantă în țara noastră este *Curpenul de pă-dure* (*Clematis vitalba* L.), plantă lemnoasă cu tulpina acățătoare. Corola lipsește ca și la primul gen.

Gravura alăturată reprezintă 2 flori, anu-

me 2 specii ale curpenului de pădure, care cresc în Japonia și a cărui descoperire se detorește exploratorului Hrn. v. Sieboldt, No. 1 reprezintă o floare de *Clematis coerulea*, care e cunoscută în grădinile noastre sub numele de *Clematis azurea grandiflora*.

No. 2 reprezintă o floare de *Clematis Sieboldtii*, după numele descoperitorului. Ea se dovedește de prima mai ales prin culoarea ei albă cu reflexe verzuî. Prima are o culoare albastră azurie, plante se acată cu ușu-rință prin cârceii lor, vara se țin afaă însă

iarna se țin în casă sau seră. Vara formează adevărate podoabe la acoperitul zidu-rilor, chioșcurilor, balcoanelor, etc.

A treia floare este de *Illicium floridanum*, un frumos arbust originar din Florida. El are puține specii, dintre care *Illicium a-nistatum* e cel mai însemnat prin fructele sale, care sunt întrebuințate adesea la face-rea ceaiului pentru copii mici sub numele de amajon.

Valeriu Pușcariu

plecarea din Irkutsk au fost înspăimântă-tori. O pană ar fi însemnat moartea căci sburam deasupra unei imense păduri. De-limoux a urmat drumul de fer. Nu-i vorba am lungit drumul puțin dar am fost siguri de el. Am tot sburat pe deasupra pădu-rilor până la Krasnoiarsk, peisagele erau de o monotonie înspăimântătoare. La Krasniarsk am traversat lenisei larg de câte-av averste (1,070; o verstă). Mici ora-șe cu căsuțe sărace în lungul transiberia-

nului ale cărui mari locomotive se târăse lene cu 50 kilometri pe oră.

Un împrumut... norocul.

Approape de Tomsk, chiar la Nicolaiewsk a avut loc faimoasa noastră pană în cursul căreia ne-am împrumutat cu o sută de litri din benzina lui Renard fără voia lui. Ziarele au discutat cu pasiune acest fapt. Dar să iau publicul de judecător.

Puțin înainte de Nicolaiewsk, către prânz, Delimoux mă întrebă: Cât mai a-



venim până la Tomsk? — Două sute optzeci de verste. — Drame, și cu vântul ăsta în față avem mai bine de trei ore de drum. Și câtă benzină avem în bidoanele de rezervă?.. O sută de litri? Ia să ne dăm jos să vedem, și ne-am dat. Bidoanele pe care făcusem dobitocia să nu le inspectăm fuseseră găurite de niște buloane dela fuselaj și erau aproape goale. Rezervorul dacă mai avea în el douăzeci de litri de esență. Și eram în mijlocul pădurei.

Delimoux înjura cum știe el. Dar ce e de făcut? Singura speranță era transiberianul. Mi-am consultat indicatorul. Tomsk nu-i pe linia principală se bifurcă dela Nicolaewsk pe una secundară. Un tren va trece în astăseară la șase și ne va duce în acel oraș. De acolo vom căuta să mergem spre Tomsk unde-i depozitul nostru. Ne-am lăsat biata noastră pasăre fără puteri și ne-am dus pe linie. Un cazac care păzea linia la 1500 metri de aci într-o colibă c'un aparat telegrafic, veghia cu carabina la umăr asupra aparatului. Aci un inconvenient ni-se puse în cale. Nu era tren în acea seară dela Nicolaewsk la Tomsk. „Ei bine, zise Delimoux, să telegrafiam omului nostru din Tomsk, va veni la Nicolaewsk în această seară“. Telegraful bravului cazac ne făcu acest serviciu. La ora 6 sosi și trenul. La semnalul discului mecanic se opri. Mirarea sa atinse culmea văzând doi oameni pe linie în mijlocul pădurei. Am exprimat cazul nostru unui fel de sub-ofițer care comanda trenul. Nu prea înțelegea. I-am dat 20 ruble în aur și numai decât a înțeles. Am fost la 9 seara în Nicolaewsk. Degeaba am căutat mecanicul nostru în gară. Inginerul liniei ne-a dat o telegramă care ne explica lipsa mecanicului. Omul nostru părăsise din ajun orașul Tomsk.

De data asta furia lui Delimoux nu mai avu margini. „Suntem înșelați“ strigă el, a fost cumpărat. Adevărul însă era că bietul mecanic fusese chemat în ajun prin o telegramă de Varros și se dusesse să-i schimbe un cilindru. Benzina noastră era la Tomsk, dar trebuia să ne ducem acolo. Trenul ar fi plecat mâine d'abia, așa că ar fi fost două zile pierdute. În acest moment vine spre noi un om alergând: „Sunteți aviatori? — Da. — Vă aduc benzina, domnule Renard“. Toamnă vream să-i spun:

„Dar nu suntem nici unul dintre noi d. Renard, când Delimoux trăgându-mă de mânecă mă întrebă „Ce zice?“ I-am spus. Nu-i răspunde un cuvânt suntem salvați! — Cum cu benzina lui Renard? I'ascultă mai bine 'l întreabă câți litri are. — 400 — Aparatul lui Renard n'are rezervorul decât de 300 litri, să luăm noi restul de o sută. — Dar.. Să-l luăm când zic.

Maî mult bâlbâind explica omului că n'avem nevoie decât de o sută de litri pe care îi luăm dându-i un bacșiș de 50 de ruble. Delimoux scoase un carnet din buzunar și scris pe o foaie: Renard dragă, tu ai o 100 litri mai mult, eu 100 mai puțin. Îi împrumut și îți las restul. La Paris îți voi înapoia. Fără supărare. Jules Delimoux“. De altfel plătisem în afară de bacșiș prețul benzinei.

A doua zi când se crăpa de ziuă sburam. În această zi Renard a avut pana la magnet care l-a costat două zile. Am întâlnit și pe Rambuteau care în mlăștinele dela Bacaba își sfărâmasse căruțul de aterisaj. Varros ne-a întrecut și-i cu 6 ore înaintea noastră.

#### Decorafii.

Am ajuns întâi de data aceasta și nici nu știm cum și de ce. Pentru ce, da, prin energia fără seamă a lui Delimoux, care

nu se odihnește nici zi nici noapte, nesimțitor la frig, la vânt și la osteneală. Am fost prinși de o furtună aeriană trecând Obi și am evitat căderea în acest fluviu imens adevărat braț de mare, am fost deasemenea prinși în vârtejul unei furtuni de zăpadă la nord de Ural nitre Tehelinbink și Ufa, dar Delimoux nu cunoștea decât un cuvânt: „Aide, bătrâne Cezare, înainte!“ Lucram de 16—18 ore pe zi.

În zua de 20 Septembrie, după întârzieri fără număr cauzate de fel de fel de nimicuri precum ruperea căruțului de aterisaj la esirea din Ufa, toamnă în momentul intrării în Europa, am ajuns de abia la Nijni-Nowgorod oraș renumit în întreaga Rusie prin vestitele târguri ce se țin aci. „Haidem să vedem târgul, mi-a zis Delimoux, să nu crezi că-i banal să ducem la Paris câte ceva d'acici“. L'am vizitat și ne-am încărcat cu fel de fel de nimicuri.

O surpriză foarte plăcută ne-a fost hărăzită în acest oraș. La apariția aeroplanului s'au tras focuri de tun. Cinci minute după aceea eram pe pământ; figuri prietenoase ne-au întâmpinat: „Sunteți primii sosiți“. Delimoux a devenit palid și făcând salutul cel mai frumos pe care l-am văzut eu vre-o dată, a strigat: „Trăiască Rusia!“.

Adoua zi pe seară eram la Moscova, unde am aterisat pe câmpul de manevre. Aci am contractat eu în timpul toașturilor germeii acestei afurisite boale de stomac de care sufăr și acum.

Am fost primiți aici într'un mod grandios. Marele Duce Cyrill Wladimirovitch felicitându-ne din partea țarului ne-a remis la amândoi crucea Sfântului Gheorghe, cel mai frumos ordin militar rusesc. „Voi sunteți primii, ne-a spus el, care a-ți sburat pe deasupra imperiului rusesc, din Asia în Europa!“.

Sunt foarte mișcat scriind aceste rânduri. Curiozitatea soartei, ironia destinului. Dacă cine-va mi-ar fi propus acum trei luni să merg în aeroplan dela Paris la Moscova aș fi găsit acest lucru prostesc. Când venind din Peking am fost la Moscova am simțit că-mi ajunsesem ținta. „Să facem și retragerea din Rusia, îmi spuse Delimoux, să vezi tu de nu l'om întrece pe Napoleon“. Ne-au purtat în triumf la Smolensk plin de amintiri glorioase, Cracovia unde primirea a fost puțin mai rece, Viena unde a fost chiar glacioasă cu toată politeța oficială.

Viena e prea aproape de Berlin. Impăratul fiind suferind, nimeni de la Curte nu s'a deranjat, și seara la banchetul dat de Ambasada Franceză, vecinul meu de masă, un colonel austriac, mi-a vorbit mult timp de superioritatea Zeppelinului asupra aeroplanelor. Regret că n'am avut la dispoziția mea vocabularul lui Delimoux.

Paris!..

Marseillaisa!

Trieste. Genua unde am băut la uniunea țărilor latine și frumoasa Nisa unde am reîntrat în Franța și de unde am fost îngropați în florii. N'oi uita multă vreme infernala vale a Rhonului unde mistralul (un vânt) ne reamintea atât de bine crivățul Rusiei. La Orange am fost în pană 16 ore.

În sfârșit Parisul. „Tu ai avut dreptate, strigă Delimoux pe la vre-o mie metri înălțime deasupra lui Corbeil unde începusem să zărim turnul Eiffel într'o splendidă dimineață ușor aurită d'un soare răsar, tu ai avut dreptate când ai zis că cel mai frumos monument de văzut din lume este turnul Eiffel!“.

Este adevărat, mai cu seamă când vii din Peking.

Iată-ne ajunși. Am câștigat și cel de al doilea n'a ajuns încă la Nisa. Acum suntem celebri, cărți ilustrate cu chipurile noastre sunt vândute pe stradă iar noi suntem transformați în mașină de iscălit. Azi dimineată cu primul factor am avut trei cereri în căsătorie, douăsprezece invitații la masă, șapte propuneri de cinematograf și opt impresarii care vreau să mă expună prin toate bălăcurile lumii.

Am fost de am dejunat cu Delimoux. Seara coala de limbă orientale îmi va da o masă. Vecinice mi-or rămâne toate necazurile și bucuriile întâmpinate în această călătorie unică în felul ei, nesterse din memorie mi-or rămâne toate privilegiile, frumoase prin sălbăticia lor.

N. N. Balaban.

## OCULTAȚIUNI

Oculțațiunea stelei 136 Tauri (4.6)  
la 4 (17) August

### BUCUREȘTI

	P	Z
Imersiunea	1 h 29 m 7	112° 157°
Emersiunea	2 17 3	232° 281°
Durata	0 47 6	— —

### CRAIOVA

	P	Z
Imersiunea	1 h 29 m 8	110° 154°
Emersiunea	2 18 1	235° 283°
Durata	0 48 3	— —

### GALAȚI

	P	Z
Imersiunea	1 h 30 m 4	113° 157°
Emersiunea	2 18 3	232° 280°
Durata	0 47 9	— —

### IAȘI

	P	Z
Imersiunea	1 h 32 m 0	109° 152°
Emersiunea	2 21 9	109° 152°
Durata	0 49 9	— —

Oculțațiunea stelei q Tauri (4.3),  
la 29 Aug. (11 Sept.), Pleiade

### CRAIOVA

	P	Z
Imersiunea	1 h 39 m 4	140° 131°
Emersiunea	1 58 7	169° 218°
Durata	0 19 3	— —

### IAȘI

	P	Z
Imersiunea	1 h 47 m 2	138° 183°
Emersiunea	2 10 0	173° 215°
Durata	0 22 8	— —

### BUCUREȘTI

	P	Z
Apuls la	1 h 51 m 5, la 0°,3	155° 206°

### GALAȚI

	P	Z
Apuls la	1 h 55 m 5, la 0°,5	155° 201°

Alexandru Pava

Pentru orice reclamațiune sau schimbări de adrese d-nii abonați sunt rugați a atașa și una din benzile cu care primesc ziarul „Științelor populare și al călătoriilor“, pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamațiunea sau schimbarea de adresă nu va fi rezolvată.



# RUBRICA CITITORILOR

## INTREBARI ȘI RASPUNSURI

### INTREBARI

**Scoală.** Am 13 ani, am terminat 4 clase primare și fiind lipsită de mijloace, aș dori să urmez vreo școală unde să fiu internată, fără să fiu obligată a plăti vreo tax. Rog pe cititorii acestei reviste dacă au cunoștință de o așa școală să-mi răspundă. — Lenuța.

**Scoală.** Am terminat cinci clase primare în regulă, părinții mei nu dispun de mijloace pentru a mă întreține într-o școală din care să es profesoară la țară sau la oraș și doresc ca în școală să fiu cu cheltuiala statului. Se află o astfel de școală în București? Pe ce stradă? Când se dă examenul și ce materii se cere la examen? Mai sunt și alte condiții? Altfel de școli de fete mai sunt? — Florica Ciol, din Vale.

**Scoală.** Am un fiu care a absolvit anul acesta cele 4 clase primare. Deci aș vrea să știu când începe înscrierea la liceul militar din Mănăstirea Dealului dela Târgoviște, ce formalități se cere, și dacă ar putea obține o bursă (are media 8,72) și câți ani ține cursul? — Petru I. Grigore.

**Scoală de mișcare C. F. R., Școală de marină comercială, Școală de aviație.** Rog pe cititorii să-mi răspundă tot în acest ziar ce ce cunosc exact despre sus numitele școli, scriind despre fiecare în parte: Condițiunile de admitere; durata cursului; lea-fa ce se dă elevilor în timpul școlii; lea-fa ce primesc elevii după terminarea școlii respective; la câți ani se fac înaintările; dacă elevii trebuie să facă armata sau nu; dacă trebuie să facă armata, când trebuie să o facă înainte de școală sau după terminarea școlii. — Gh. Răsvădeanu.

**Scoală.** Am terminat cl. VIII liceu bulgar din or. Rusciuk, cum pot intra în școala de poduri și șosele din București? — S. N. Dutu, Turtucaia.

**Scoală.** Absolvind externatul de fete gr. I-ii, aș dori să știu în ce clasă a școlii normale pot intra și care sunt condițiunile de înscriere și admitere. — O absolventă.

**Scoală.** Rog pe cititorii acestei reviste care au cunoștință de școala de telegrafie să binevoiască a-mi răspunde ce condițiuni se cer pentru a putea intra în școală. Durata cursurilor și când se începe școala. Cititor, Loco.

**Electricitate.** Rog pe cititorii competenți să-mi răspundă la următoarele: 1) În instalațiunile cu curent continuu sistemul cu 3 fire, care e punctul de legătură în uzină al firului neutru? 2) care e cauza că unele instalațiuni îl montează în margini contrar regulii care e la mijloc, 3) poate un element de acumulator să însereze cu 3 plăci obișnuite — în afară de variabilitatea de ampères cunoscută — și o depășire de tensiune care e maximă 2,5 volți? care e constituțiunea și principiul noilor piane automate; în virtutea căreia legi fizice acea bandă perforată dă naștere sunetului concret? cum se explică că acțiunea peliculei perforate poate influența prin caracteristica perforațiilor, așa de desăvârșit, cele mai subtile și mai complicate diviziuni simfonice? Recunoșcător multumesc anticipat. — Student electrician.

**Electricitate.** Rog pe d. Schmettau să-mi răspundă dacă cu un motor de benzină de 3 HP. pot acționa un dinam, care să lumineze 50—60 becuri de 50—110—0-11. Vă rog a-mi da și adresa unei fabrici germane sau italiene care construiesc astfel de dinamice de asemenea dacă motorul e destul

de puternic și dacă nu de câți HP. trebuie? — Un iubitor al electricității.

**Electricitate.** Câte pile imi trebuiesc pentru a produce lumină permanentă cu un bec mic. — O. S. Galați.

**Electricitate.** Rog pe d. Schmettau să imi răspundă: am un dinam de 20 volți și 2—3 amp. Câtă putere motrice imi trebuie spre a-l învârti până la 3000 tururi pe minut,  $\frac{1}{15}$  HP. ar fi de ajuns? — Frantz Bradler, Iași.

**Industrie.** Care este industria cea mai rentabilă în România, dar care nu necesitează în același timp un capital prea mare pentru instalația mașinilor? — Fr. Nemțeanu.

**Industrie.** Rog să mi-se recomande adresele fabricelor care fac mașini pentru fabricarea jucăriilor de tinichea, dacă în țară există vreo fabrică de jucării copilărești de tablă? — Nemțeanu.

**Diverse.** Rog a-mi se da adresa unei case de cinematografie din Paris și Germania, care trimite catalog de filme și aparate, fie și din altă țară.

Rog a-mi se răspunde unde sunt fabrici sau magazine de arme care dau cataloage, afară de cele din Franța și Belgii. — Vicol, Todireni.

**Diverse.** Câtă vamă se plătește pentru o mașină de tipărit de 180 lei și grea de 35 kgr. din Franța. Dar pentru una de 350 lei de 150 kgr.? — A Doiciuțiru, Galați.

**Diverse.** Cum vă puteți explica cauza ca două pahare de sticlă, fără ca să fi fost cătuși de puțin crăpate, după ce au fost șterse ușor cu o cârpă și așezate unul lângă altul (nealipite însă) cu gura în jos pe o tavă de tablă, să se spargă amândouă în același timp, fără ca să fi fost cătuși de puțin atinse?

Curiozitatea mă îndeamnă a vă face această întrebare, cazul fiind destul de curios. Voi păstra paarele, mai ales că la plesnirea lor erau mai mulți martori de față. Tabla pe care au fost puse era umedă de apă. Să cred oare că au fost puse repede pe tablă și că prinându-se bine de tablă

au fost sparte de presiunea aerului? — I. Jereghi, Tribunalul Bazargic.

**Diverse.** Am un băiat la liceu, care a trecut în cl. IV-a și isprăvind liceul voese să urmeze medicina. Pentru aceasta rog pe onorații cititori ai acestei reviste să-mi spună ce secție să urmeze clasică, modernă sau ăreală? Pe lângă aceasta, să-mi mai spună ce se cere mai principal din materie, ca să o pregătească bine din liceu. — Un cititor.

**Lignit.** Posed o moșie pe care se află lignit în cantități enorme și aproape de suprafață, de bună calitate ca cei dela C. F. R. Aș vrea-o valoare? Sau se va găsi capitalist orî societăți pentru cumpărarea de astfel de terenuri și unde să mă adresez. — I. I. K.

**Miere.** Există miere falsificată? Cum se fabrică? — Fr. Nemțeanu.

**Cinematografie.** — Într'un număr al revistei, într'un răspuns, relativ la ineficiența proiecțiilor de cinematograf, din lipsa unui manual elementar de „Instalațiune și manipulare cinematografică“, operatorii rezultând din cursul practică, fără cunoștințe fundamentale, d-l M. Breitbart, T-Severin, confirmă că în luna Septembrie, va apare un asemenea manual de d-lui, etc. Aș din cititorii cunoștință, de un asemenea manual? — M. Dumitriu, T-Măgurele.

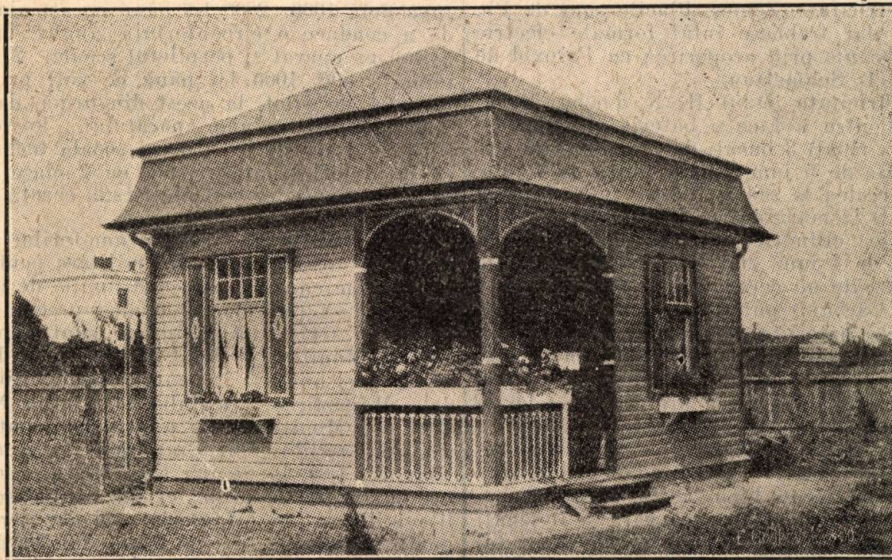
**Automobil.** — Unde aș putea găsi o carte din care se poate învăța tot mecanismul și defectele automobilelor în limba română și cât costă și una în care tratează știința potcovelei și defectele piciorarelor la cai, tot în limba română și cât costă. — Emil Craus, mecanic, Târgu-Neamț.

**Meteorologie.** Dorind a colecționa semnele după care țăranul român prevede timpul, rog pe toți domnii cititori ai acestei apreciate reviste, să binevoiască a trimite pe adresa de mai jos toate semnele de acest fel, cunoscute în comunele respective și privitoare la plante, animale, om, lucruri, atmosferă, etc., precum și toate legendele, credințele și superstițiile în legătură cu aceste semne.

Mulumesc tuturor celor ce mă vor onora cu binevoitorul lor concurs. — Ioan G. Popescu, student, Smeuri 33, Pitești.

**Examen.** Aș vrea să știu dacă ni-se mai admite sau nu un examen de corigen-

## Casă transportabilă



Americanii sunt cei mai practici oameni din lume. Știți că ei au inventat casele ce se pot transporta.

Casa de mai sus e o asemenea casă. E drept însă că nu în întregime poate fi dusă întralt loc, ci demontată.



ță în toamnă și dacă nu se admite de ce când sunt atâtea motive mai ales că și anul trecut s'a admis; apoi sunt licee la care cea mai mare parte sunt lăsați la obiecte mai puțin însemnate și la care s'a schimbat atâtea profesori întimpul anului. Și de ce să nu se admită când în zece zile era imposibil ca un elev să învețe un obiect sau două, pe care nu le-a putut învăța într'un an de zile? — M. I. Licean.

**Literatură.** De unde mi-aș putea procura o carte care să trateze despre limba lască, autorul și librăria editoare. — D. Tomescu Putna, student.

**Sah.** Dorind să cunosc și să învăț „Sahul” aș voi să mi se recomande un manual (cum am văzut că există în limba germană), în limba română sau franceză, cu indicația de unde mi-l pot procura. — Plea V.

**Geometrie.** Care este formula prin care pot afla înălțimea, sau baza mare a unui trapez regulat, cunoscând suprafața de ex.: 20 mp. și baza mică 3 metri, iar unghiul format de baza mică cu latura nepareală = 113°30'. — Un cititor din Constanța.

**Bursă.** Ce materii se cer pentru obținerea unui loc de bursă la un liceu clasa V secția reală, înscris și oral. Când se dă examenul? Ce acte trebuie? Având media mai mare de 8 în timpul cursurilor și 9 la examenul de absolvire, în cazul acesta se mai dă examen? — Grigore T.

**Vioară.** Care este metoda cea mai practică de a învăța vioara cu ușurință. O vreau în românește pe înțelesul tuturor. — Petru Istrati, Bârlad.

**Apă.** Dacă iuteala de descompunere a apei într'un voltmetru, în cele două elemente oxigen și hidrogen, depinde de puterea curentului și în ce proporții. Sau dacă nu, de ce anume alte fenomene fizice. — A. G. Ploști.

**Motor.** Unde pot găsi aci în țară, piesele complete brute, dar strușite pentru un motor de benzină, 1/4 până la 1 cp. pentru conducerea unui dinam, sau unul de ocazie. — Franz Bradler, Iași.

**Arhitectură.** Rog de a-mi recomanda cărți care să trateze despre construcția caselor, scrisă în românește sau franțuzește; unde se pot găsi și cu ce preț. — Gh. Mălăescu.

**Topografie.** De unde pot să-mi procur harta topografică a județului Gorj și cu ce preț? — Gh. Mălăescu, str. Crăciun No. 6, București.

## RASPUNSURI

**Electricitate.** Zemeș. Plăcile sunt de Pb. curat, dar trebuie întâi formate electric ori mecanic prin acoperirea cu Peroxid de Pb. — L. Schmettau.

**Electricitate.** D-lui H. N. Loebu, Babadag. Pentru a face o baterie electrică de buzuna rluai 3 bucăți de tablă de zinc curat, late de 5 jum. cm. și lungi de 4 jum. cm. Acestea le îndoiți pe un fer rotund și le lipiți la margină cu cositor. Astfel aveți tuburile cilindrice cu raza de 1,07 cm. și înalte de 4 jum. cm. La capătul de jos le puneți câte un cerculeț de carton, zinc sau lemn. Cărbunii puteți să-i întrebuințați pe cei dela bateriile consumate, sau dacă nu luați cărbuni subțiri cilindrici cu diametrul de 5—7 milim. în lungime de 5,4 cm. ca cele dela lămpi cu arc voltaic mici și grămădiți în jurul lor o pastă formată din praf de cocs și bioxid de mangan în cantități egale. Pasa o faceți adăogând puțină apă și mestecați bine. Astfel făcuți cărbunii îi învâliți cu o pânză rară și îi legați cu sfoară subțire de câteva ori. Apoi faceți o pastă din clorură de amoniu (tipirig) în praf și vasilină (albă) în cantități egale și mestecați până se îngroașe pasta. Se poate pune și clei lichid sau gumarabic în locul vasilinei. Cu această pastă umpleți

de jur împrejur cărbunii și îi așezați în tuburile de zinc. Apoi puneți în comunicație un pol pozitiv (cărbune), cu unul negativ (zinc), astfel că la capete rămâne un pol pozitiv și unul negativ. Punerea în comunicație se face prin sârmă de cupru și chiar de alamă subțire de 1 milim. O astfel de baterie ține 10—12 ore, pe când cele din comerț cel mult 5 ore, căci au tuburile de zinc prea subțiri. — Un iubitor al electricității.

**Lumină.** Constantinescu. Aveți nevoie de o turbină mică; adresați-vă unei case din București. Puterea ei va fi condiționată de numărul lămpilor, lumina lor, etc. Indicați-mi personal mie aceasta. — L. Schmettau.

**Aparate.** B. Posed o stație completă de Telegrafie fără fir. Ultimul preț e de lei 100 fără acumulatori și 125 cu. — L. Schmettau, Orațiu 1, Buc.

**Pilă.** Loebu. O pilă relativ ușor de construit este aceea cu o soluție de Bicromat de K. E compusă din o placă de Cărbune și una de Zinc. Prețul pilelor e însă atât de mic în comerț, în cât nu rentează deloc a-ți face singur. E nevoie de cunoștințe tehnice și mașini speciale pe cari numai uzinele le au. — L. Sch.

**Urologie.** Unui cititor Hârlăuan. În mod normal urina erbivorelor este tulbure pentru că ea fiind alcalină nu poate reține în soluțiune fosfații și carbonații teroși. Această lucră se întâmplă și la om când urina devine alcalină; la om mai poate fi tulbure în cazuri patologice când conține puroi sau materii grase. — C. Popazolu.

**Diverse.** D-lui Gheorghe Vorgal, Galați. Cu un bilet de vânțoare de lei 15 și 50 b. puteți vâna toată țara. Atât pe baltă cât și pe câmp. Vi-l puteți cumpăra dela orice capitală de județ. — Rică M. Gambeta, Giurgiu.

**Motocicleta.** D-lui Flus Constantin. Cea mai bună motocicletă este marca „Peugeot” și maxima viteză este de 180 km. pe oră, având 6 HP. Prețurile variază între 800—1600 lei, ca noi. Ca reprezentant în România este d. E. I. Ressel, str. Carol 14, București. — T. V.

**Motocicleta.** D-lui Zlus Constantin. Cele mai bune motociclete sunt cele engleze, marca „New-Hudson”. Pot procura modele următoare: 2 1/2 cai putere, 3 1/2 și 6 cai putere; viteză 56, 80 și 116 km. pe oră respectiv. Scriți Feitelsohn, 67 Bulev. Cuza, Brăila.

**Aviație.** Ionescu, Ploști. Condițiunile pentru a fi pilot, sunt: 1) se plătește o taxă dela 1000—2000 lei până ce ați ajuns de a conduce o circonferință singur, însă având pe aparat și pe pilotul școalei; 2) se plătește 500—1000 lei până ce veți primi brevetul de pilot, la acest din urmă, dacă veți face stricăciune aparatului, le veți suporta. Dacă doriți a urma școala tehnică de aviație, puteți urma cu 2 clase liceale, bine înțeles veți plăti taxa cerută de școală. — Paulat.

**Școală militară.** Tutulor amatorilor ce doresc a intra în școalele militare pentru ofițeri, fac cunoscut că condițiunile de admitere, data tinerei examenelor, precum și actele ce trebuie să înainteze, sunt publicate în Monitorul Oficial No. 46 din 13 Iunie a. c. și anume: a) pentru liceul militar dela Mănăstirea Dealului la pagina No. 2204 din Monitorul sus citat; b) pentru gimnaziul militar dela Craiova și liceul militar din Iași, la pagina No. 2205, din acelaș număr de Monitor; c) iar pentru școlile militare, de infanterie, de artilerie, geniu și marină, de cavalerie din Târgoviște și de administrație, la pagina tot 2205 și tot în Monitorul Oficial No. 46 din 13 Iunie 1914.

Totți tinerii amatori a concura la una din aceste școale, găsesc în acel Monitor

toate explicațiile, chiar și formularele de actele necesare.

Acei ce mai doresc veri o explicație se pot adresa direct prin scris subsemnatului, anexând o marcă de 10 bani pentru răspuns. — Locotenent M. Fulga, str. Cazărmei No. 90, Galați.

**Istorie.** Unui vechi cititor. După Căpitănu de marină Von Pustan, martor ocular al marelui bătăliei navale dela Tsushima, Rusia a pierdut în cursul războiului Ruso-Japonez oameni 249,500 morți și răniți, 71,050 prizonieri. Japonia a pierdut 233,000 morți și răniți, iar prizonieri 300. În bani acest război se calculează 6,475,000,000 pentru Rusia, 3,750,000,000 pentru Japonia. Vapoare au pierdut Rușii: 14 cuirasate, 11 încrucșetoare, 20 torpiloare și mai multe canoniere și vase de transport, costul lor 700 milioane lei. Japonezii au pierdut 2 cuirasate, 2 încrucșetoare, mai multe canoniere, torpiloare, vase de transport, valorând în total 100 mil. lei.

Războiul Franco-German a avut victime peste 270,000 oameni. Trebuie însă adăogați încă 1,131,000 oameni morți și răniți, infirmi, etc. din cauza calamităților războiului, ca rănilor, foametea, gerul, epidemiile din închis. germane, etc. Pe Germania a costat-o 1,750,000,000, iar pe Franța 12,667,000,000, în care se cuprinde și indemnizația de 5 miliarde dată Germaniei. — Nic. F. Lazaris.

## POȘTA REDACȚIEI

Aurcl. — Iași. La mica publicitate. Doiceiu. — Turtucaia. Nu se poate. A. M. — Constanța. Phileas Foog, în biblioteca pentru toți. Catalog de filme trimite Pathé și Gaumont. A. St. Mierlescu. — Foarte minunate invenții, dar prea fantastice. Alfa. — Și eu sunt necăjit că nu s'a putut tipări încă tabla de materii, sunt la mijloc piedici tehnice. D. Prut. — Asemenea lucruri nu le putem lua din ziare, ci numai din reviste științifice.

Ionel Br. Ceeace zici d-ta că e linie de fracție, e în realitate o simplă linie de despărțire. Primele cifre indică lirele sterline, o liră sterlină valorând vre-o 25 lei; ultima cifră indică shillingul, care are vre-un leu și 25 bani. Transformă deci lirele sterline în lei, transformă de asemenea și shillingii tot în lei, adună și ai suma întreagă. Subdiviziunile shillingului despre care vorbești, nu mai importă în acest caz.

Crăciun Titică. Calafat. „La mica publicitate”.

## Cea mai frumoasă revistă literară

Recomandăm cititorilor noștri, una dintre cele mai răspândite reviste literare din țară:

## „Universul Literar”

care transformată cu totul, sub conducerea d-lui V. Mestugan, e o adevărată comoară pentru toate familiile.

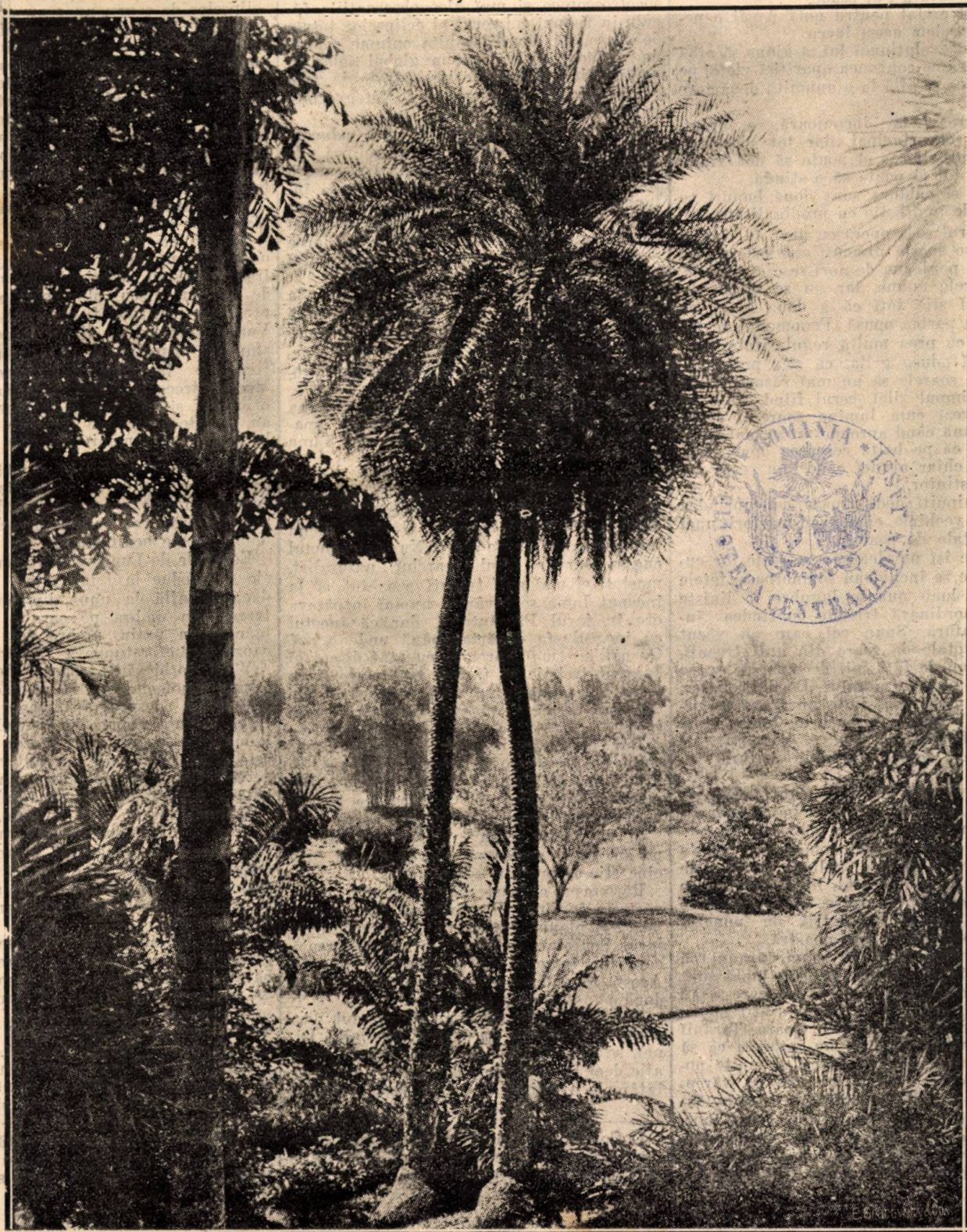
Prețul 5 bani.





Fondator : LUIGI CAZZAVILLAN.

Editura ziarului „Universul“, Str. Brezoianu 11, București



GRADINA BOTANICA DIN JAVA. — (Vezi pag. 623)



# Eclipsele de Soare<sup>1)</sup>

CU PRILEJUL ECLIPSEI DELA

8 AUGUST 1914

Aceia care pe vremuri adora soarele, aveau oarecare motive să creadă că acest cult e îndreptățit să existe. Întreaga viață de pe Pământ, toată mișcarea, toată activitatea, vegetația bogată a ecuatorului și a tropicelor, fauna cea împestrată, cascadele ce se aruncă de pe înălțimi în văile cele adânci, expresul care aleargă cu zeci de kilometri pe oră, tot ce vedem mișcându-se, tot își dădorește existența astrului-rege.

Dacă soarele ar avea o temperatură mai mare de cât cea din prezent; ar nimici opera lui pământescă și iarăși ar nimici-o, dacă temperatura i-ar scădea.

Fost-a el creiat pentru noi? Ar fi o nebunie să credem acest lucru.

În cursul evoluției lui, a ajuns să aibă temperatura ce convenea apariției vieții pe o planetă ce se află la o anumită depărtare de el.

Atmosfera ce ne înconjoară, e drept, joacă un rol principal, dar tot soarele e stăpânitorul, singur el poate să dea viață, după cum tot el poate să o stingă.

Lumina și căldura sunt două bunuri ce numai el le împrăștie cu prodigialitate.

Când cerul se acoperă cu nori, în timpul zilei, nu se sperie nimeni; știe oricine, că dincolo de perdeaua de nori se află soarele. Când soarele apune, iar nu se sperie nimeni, căci știe toți că a doua zi el va reapare în partea opusă. Fenomenul acesta se repetă cu prea multă regularitate, pentru a mai aduce grija; că s'ar putea întâmpla ca soarele să nu mai răsară. Când însă, în timpul zilei, cerul fiind senin cu totul și vezi cum lumina soarelui scade terptat, până când aproape nu se mai vede, când vezi că pe bolta cerească apar stele, te înfioră chiar atunci când nu ești un simplu neștiutor.

Vă închipuiți deci groaza ce cuprindea pe cei din vechime, când erau martorii unei eclipse totale de soare.

Peisajele își pierdeau frumoasele lor culori, florile se închideau somnoroase, fețele oamenilor lua nuanțe lugubre; o liniste și o extraordinară tristețe cuprindea întreaga natură. Spun cei care au văzut eclipsele totale de soare din anii trecuți, că deși erau de față mii de oameni, nu se mai auzea nici un murmur. Deodată, brusc, tășnește o rază: se simte un freamăt, urmat de o explozie de bucurie; lumea țipă, strigă, aplaudă... soarele a reapărut. O singură rază de soare reînvie natura întreagă.

Eclipsele totale de soare sunt însă, relativ, rare, deci cu atât mai impresionante și sunt mulți cei care nu au văzut un asemenea fenomen. În țara românească nu s'a văzut de mult timp o eclipsă totală de soare, iar în anul acesta, linia de unde se vede eclipsa totală, trece la o depărtare de câteva sute de kilometri de punctul cel mai apropiat de țara noastră.

La noi crede încă și acum țărânul că din când în când, soarele, sau luna, sunt prada vârcolacilor, credință pe care o au și indienii, care văd până și dinții monstrului care devoră mândrul soare. Țăranii noștri sunt fataliști, ei nu intervin ca să scape soarele, indienii, turcii și multe popoare sălbatice, îndată ce văd că vârcolacii sunt pe cale să mănânce soarele, încep să facă un zgomot infernal: bat tobe, sună cu goarne, trag focuri de pușcă; câva timp fără folos, probabil, până ce zgomotul ajunge la urechile vârcolacului.

În urmă, această intervenție vagneriană și viitoristă are succes; de frică, vârcolacul lasă prada din gură, bucată cu bucată. Concertiștii seot un chiot de bucurie, soarele a fost salvat.

Azi, eclipsele totale de soare au o însemnătate foarte mare, de oarece ele dau voie astronomilor să studieze anumite fenomene în legătură directă cu însuși constituția soarelui. Dar aceasta nu se știe de cât numai de vre-o câțiva zeci de ani și până la jumătatea veacului al XIX-lea, părerea celor mai de samă astronomi și între alții: marele François Arago — era că, soarele este un corp întunecat, înconjurat de o atmosferă luminoasă. Astfel, astronomii de pe acea vreme, nu se sfiau să populeze soarele cu o omenire. Cercetările spectroscopice și mai ales observațiile făcute în timpul cel scurt al eclipselor totale de soare, au dovedit multe enigme solare, ne-au făcut să cunoaștem globul solar în amănunțimi și azi diferitele strate de gaze ce înconjoară soarele, pot fi fotografiate în parte.

Dar mai întâi trebuie să ne aducem aminte, cum se întâmplă o eclipsă de soare. E lucru elementar pentru d-voastră toți, că ceea ce face ca soarele să se întunece nu e de cât trecerea discului lunar peste discul soarelui, iar faimoșii dinți ai vârcolacului nu sunt de cât profilarea muntilor ce înalți de pe marginea discului vizibil, pe discul cel alb al soarelui.

Dacă Luna primește lumina ei de la Soare, e natural ca atunci, când ea se află între soare și între noi, să ne presinte partea cea întunecată, luminată fiind partea opusă a Lunei, aceia pe care nu o vedem nici odată.

Întâmplarea a făcut, ca Soarele și Luna să ne presinte aceleași dimensiuni aparente, de și Soarele e un colos, iar Luna un pigmeu.

Dacă ni se prezintă ca având aceeași mărime, cauza e distanțele la care se află la 149 milioane kilometri, Luna e abia la 380.000 kilometri. A fost Luna totdeauna așa de departe? Nu. Astronomul englez Darwin, fiul marelui naturalist, mort și el mai anii trecuți, a arătat, că la început Luna se învârttea numai în câteva ore în jurul Pământului, dar că încetul cu încetul s'a depărtat până unde e azi. Cu cât era mai aproape, cu atât discul ei ațarant trebuie să fi fost mai mare și în acest caz, pe acele vremuri, eclipsele totale de soare erau și mai dese, erau și mai lungi.

Dar chiar în prezent, de ce nu sunt eclipsele de soare mai dese? Oare nu se află Luna la fiecare 29 de zile între Pământ și între Soare? Ar trebui ca în fiecare lună să avem o eclipsă de soare.

Și cu toate acestea abia avem câteva pe an, ba și acelea nu se văd de cât prin cine știe ce pustiiri ale planetei.

Răspunsul e foarte simplu. Luna se învârteste în jurul Pământului, dar nu tocmai în planul învârtirii Pământului în jurul Soarelui. Închipuiți-vă două cercuri, care fac între el un unghi de vre-o 5°. Aceste două cercuri se vor întretaia în două puncte opuse.

Punctele unde se întretaie planul drumului Pământului cu planul drumului Lunei, se numesc noduri. Luna trebuie să se afle deci la unul din acele noduri, ca să se întâmple o eclipsă de soare. Dacă e în alt

punct, la Lună nouă, atunci când e între noi și soare, Luna se află sau ceva mai spre nord de soare, sau ceva mai spre sud și în acest caz nu trece pentru noi drept în dreptul soarelui, nu se produce o eclipsă de soare.

Dar mai e ceva. Luna nu se află totdeauna la aceeași depărtare de Pământ, ci uneori e mai aproape, alteori e mai departe. În primul caz, dacă se află la un nod, conul de umbră ce-l aruncă în spațiu ajunge până la Pământ și avem o eclipsă totală de soare.

În al doilea caz, fiind prea departe de noi, conul de umbră al Lunei, prelinge dor suprafața Pământului, discul Lunei nu acoperă complet discul soarelui și rămâne un cerc luminos, eclipsa e inelară, fenomen destul de interesant de privit, dar, mai puțin interesant din punctul de vedere pur științific, de oarece în acest caz, nu se pot observa toate fenomenele solare.

Acum vă puteți închipui, că fenomenul eclipselor de soare, nu e un apanaj al Pământului. Știți că sunt alte planete ce au un număr mai mare de sateliți. Pe o asemenea planetă, eclipsele de soare sunt mai numeroase, în cazul când satelitul e destul de mare, destul de apropiat, ca să acopere discul planetei. Pe Jupiter au loc în fiecare zi aproape asemenea eclipse și cu lunete relativ mici, se poate observa proiectarea conului mișcător de umbră, pe suprafața gălbuie a planetei.

În legătură cu eclipsele sunt trecerile planetelor în dreptul Soarelui.

Noi de pe Pământ putem să observăm uneori, cum planetele Venus, sau Mercur, trec pe discul soarelui. E o mică eclipsă de alt gen, discul planetelor acestea fiind prea mic pentru a fi observat fără lunete. Venus a trecut pe discul soarelui pe la sfârșitul veacului al XIX-lea și va mai trece pe la începutul veacului XXI. Mercur trece mai des, a trecut în Noiembrie 1907 și va trece și în Noiembrie acest an. Aceste fenomene înrudite cu eclipsele le numesc astronomii **transite**.

Luna apoi, în drumul ei obișnuit, trece peste anume stele și peste planete, le ascunde pentru câteva zeci de minute, sau și peste o oră. Tot un fel de eclipse; astronomii le zic **ocultațiuni**.

Eclipsele de Lună vă sunt mai familiare; ele se produc la Lună plină, când Luna dacă se află la unul din nodurile sale, trece prin umbra pe care o aruncă Pământul în spațiu, umbră tot conică, din cauza formei rotunde a Pământului.

V'am vorbit în treacăt despre toate aceste fenomene, ca să vă faceți o idee mai largă despre fenomenul eclipselor. Dacă înainte vreme, fenomenul acesta era numai poetic, sau înfricoșător, azi însă el este unul dintre cele mai interesante, prin cercetările ce se pot întreprinde în acele câteva minute de eclipsă totală.

Între 1 minut și 8 minute, durează o eclipsă totală de soare, adică numai timpul cât discul Lunei acoperă complet discul soarelui sau mai bine zis, cât îi trebuie diametrului conului de umbră al Lunei, ca să treacă peste o localitate oarecare de pe Pământ.

Altfel, de la începutul eclipsei și până la sfârșitul ei trec peste două ore. Ați văzut că atunci când se vorbește despre o eclipsă de soare, se indică primul contact și ultimul contact. Primul contact este socotit pentru momentul când discul Lunei vine în atingere cu discul Soarelui.

Eclipsa totală nu se vede însă decât de pe o fâșie îngustă de pe Pământ, iar cei ce care se află de o parte și de alta a acelei linii, printr'un efect de perspectivă, nu văd de cât o parte eclipsată a soarelui. Cu cât ești mai departe de linia centrală, cu atât veți vedea discul soarelui mai

1) Conferință ținută la societatea „Prietenii Științei”, în seara de Sâmbătă 5 Iulie 1914 și însoțită de proiecțiuni.

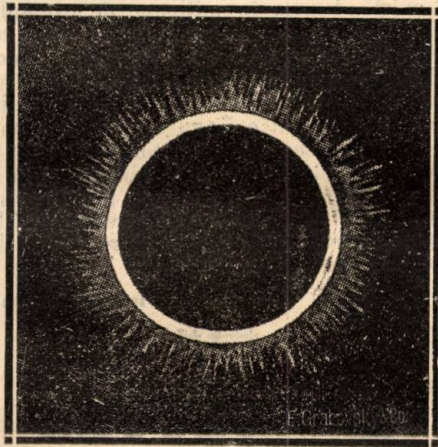


puțin eclipsat, adică numai 9 părți din 10, sau numai 8, sau numai 7, etc. În acest caz, e un moment, când soarele e eclipsat cu un maximum, deci în cazul unei eclipse parțiale de soare, ai să calculezi și faza maximă a eclipsei.

Eclipsele sunt calculate pentru vre-o mie de ani de acum înainte, dar numai pentru linia centrală.

În anuarele astronomice, ce apar cu 2 ani mai înainte, găsești anume elemente, cu ajutorul cărora poți să faci calculul pentru localitatea unde te afli.

Acest calcul nu e tocmai greu, dar e lung și plictisitor.



Eclipsa inelară de la 28 Iunie 1908

Nu vă voi cita descrierile obișnuite ale eclipselor totale; ca să fii impresionat de acest fenomen mareț trebuie să fii martor ocular, să te înfiori și tu de sălbăciea minunatei priveliști. Pot să vă spun însă, că mulți astronomi care călătorește pe distanțe de mij de kilometrii pentru a observa o eclipsă totală de soare, nu pot să fie martorii acestui fenomen.

Veți crede poate că e vorba de norii cei iubitori de glume proaste, care tocmai când trebuie să nu fie pe cer, ies la iveală. Nu, vorbesc de o eclipsă ce are loc în cele mai bune condițiuni.

Expedițiunile îndepărtate costă sute de de mii de lei și astronomii trebuie să ia toate măsurile ca să obțină în acele câteva minute cât mai multe și mai excelente rezultate. De pildă, un astronom e însărcinat cu spravegherea pendulei, sau a cronometrului; el trebuie să numere cu glas tare,

secundele, pentru a putea să noteze altul exact momentul fiecărei faze.

Cum voiți să vădă el eclipsa, dacă privește pendulul?

Alții unt vârați în corturi lungi, unde sunt întalate lunetele ce vor fotografia diferite faze ale eclipsei, dar mai cu seamă

vede, ceia ce observă astronomii în timpul unei eclipse totale de soare.

Lăsând poezia de o parte, în momentul când soarele e eclipsat, ceia ce-ți atrage luarea aminte este aureola ce înconjoară cele două discuri, și căreia astronomii îi zic coroană, sunt un fel de raze, de lungimi

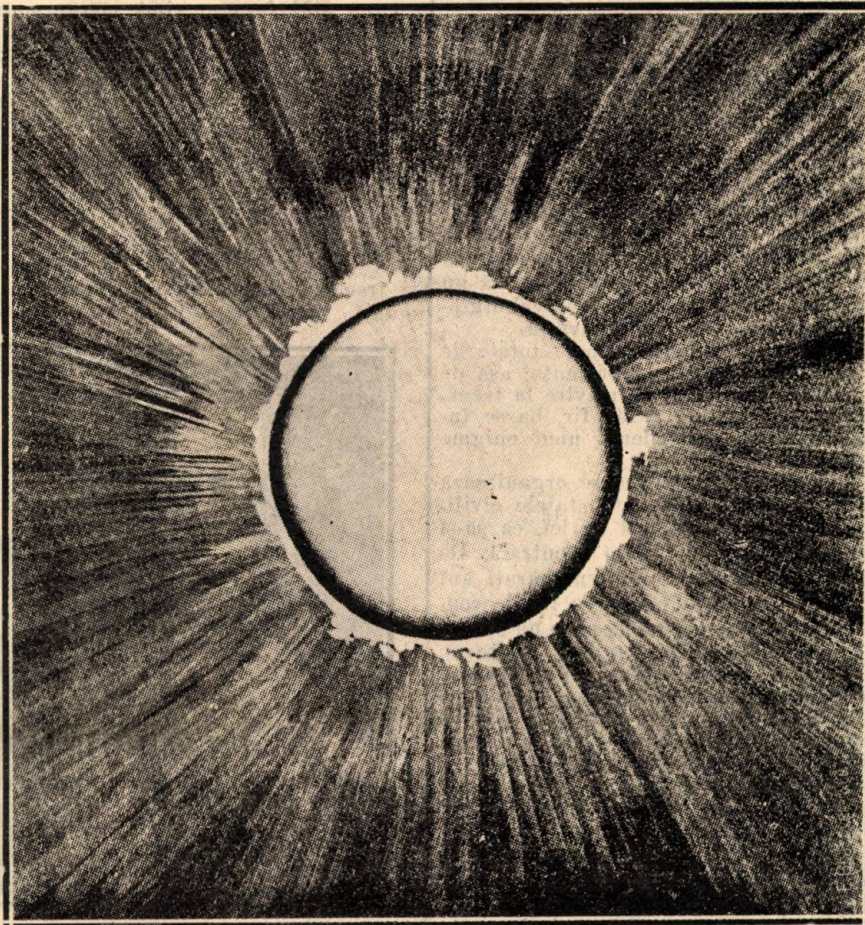


Fig. 3. Fotosfera, cromosfera și coroana solară

momentele eclipsei totale. Luneta e îndreptată spre soare, astronomul nu vede nimic din cortul lui, el va vedea peste câteva zile rezultatul obținut, pe plăcile fotografice.

Dar ce ne interesează mai mult, e cea ce

neegale, până la mari distanțe. Fenomenul acesta e menționat și de Plutarch, deci cu vr-o 70 ani înainte de Cristos; acum câțiva zeci de ani nu se știe încă, dacă coroana e a lunii, sau a soarelui. Azi se știe, că această aureolă e un praf ce plutește într'un gaz necunoscut încă pe pământ, boțezat de astronomi coronium.

În 1706, cu prilejul unei eclipse totale de soare, căpitanul Stannyan din Berna a observat în jurul soarelui, niște flăcări mici, scurte, de culoare roșie. Într-o scisoare către astronomul englez Flamsteed, el descrie acest fenomen și acesta le puse pe socoteala Lunii. Când cu eclipsa din 1842, se recunosc că în realitate erau flăcări solare, formate din hidrogen. Coroana nu se vede de cât numai în timpul eclipselor totale de soare; flăcările însă, cărora astronomii le zic protuberanțe, pot fi în prezent văzute oricând e soarele pe cer, cu ajutorul spectroscopului. Înălțimile acestor torțe imense ajung până la 300.000 km., căci unele protuberanțe țâșnesc din corpul soarelui, cum țâșnește lava din pântecele vulcanului, dar cu o putere de care noi nu putem să ne facem o idee lămurită.

Nu voi intra în amănunte asupra constituției soarelui, dar despre coroana solară și despre protuberanțe era nevoie să vă vorbesc, de oarece ele formează partea interesantă a observațiilor ce se fac în timpul unei eclipse totale de soare.

Formele sub care se presintă coroana variază de la o eclipsă la alta, căci intensita-

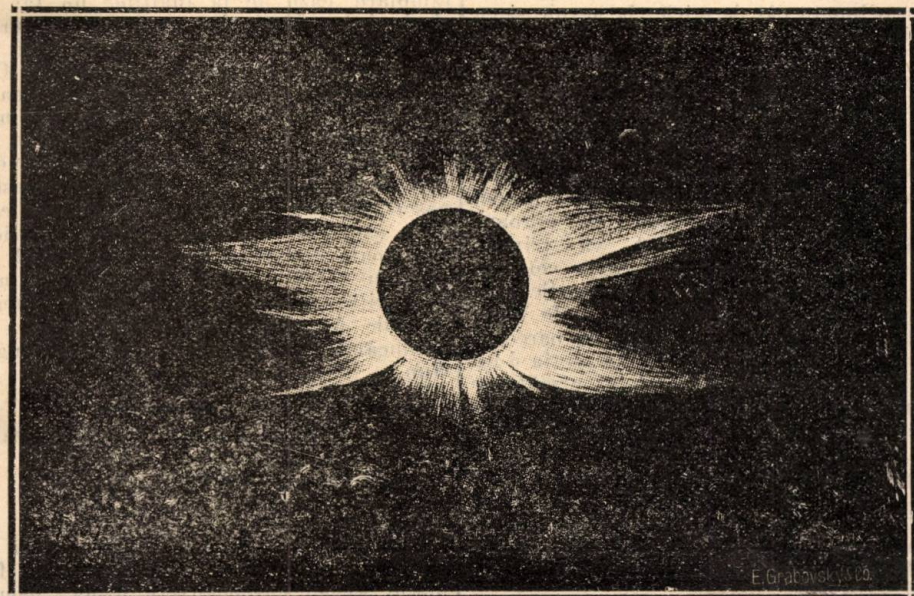


Fig. 2. Tip de coroană solară, când soarele e la minimul său de activitate, ca în prezent



tea coroanei, e în legătură cu intensitatea activității solare.

Dar astronomii observă eclipsele totale de soare și din alte motive. Așa de pildă, e întrebarea dacă nu cumva între soare și între Mercur, cea mai apropiată planetă de astrul zilei, se află o altă planetă. Strălucirea oarelei ar împiedica pe astronomi să găsească această planetă intramercorială; în timpul unei eclipse totale, ea ar putea fi însă observată, sau cel puțin fotografiată. Cercetările ce s-au făcut până acum au fost negative, dar pe de altă parte trebuie să ne gândim că totalitatea eclipsei ține doar câteva minute și asemenea eclipse sunt prea rare.

Uneori, cu prilejul eclipsei totale se întâmplă să fie observată în imediata vecinătate a soarelui câte o cometă. S'a întâmplat de vreo 3 ori acest lucru, ultimul caz în 1882 și fiindcă eclipsa era observată din Egipt, astronomii străini, cari în urmă au fost invitați la un prânz de kediul Egiptului, au numit-o cometa kedivială.

Dar în timpul unei eclipse totale de soare se fac multe alte experiențe; așa de pildă se fac comparații cu privire la transmiterea telegramelor fără fir, ba se încearcă acum și pătrunderea unei enigme a gravitațiunii.

Înțelegeți deci pentru ce se organizează expediții, pentru ce toate statele civilizate cheltuiesc sute de mii de lei, ca să-și rimită astronomii pe linia centrală. De aceea se și calculează cu nenumărați ani mai înainte, pe unde vor trece liniile centrale. Sunt însă și persoane, care nu vor să știe de calculele astronomilor, persoane care cred că astronomii sunt niște adevărați vrăjitori! Dovadă e anecdota următoare: un grup de doamne însoțite de un domn, cu prilejul unei eclipse voiau să viziteze observatorul din Paris. Dar pe semne că toaleta doamnelor ceruse prea mult timp, căci grupul sosi, când eclipsa se isprăvisse. Doamnele erau nemângăiate, dar domnul care le însoțea, cu un aer protector, le asigură, spunându-le:

— Nu face nimic, sunt prieten bun cu directorul, care e un om foarte de ispravă; îl vom ruga să reînceapă eclipsa pentru noi!

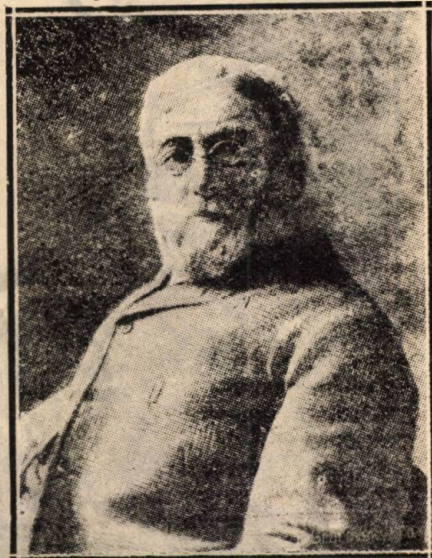
Alte ori însă, în vremuri îndepărtate, se întâmpla ca astronomii să vadă cu surprindere, cum soarele se eclipsează fără voia lor. Așa ceva s'a întâmplat în China în anul 2159 înainte de era Creștină. Ili și Ho erau astronomi oficiali ai împăratului Chinei și în același timp și guvernatori de provincii. Cronica spune că își pierdeau vremea cu altfel de stele de cât cele cerești și iată că se întâmplă o eclipsă totală de soare, de care ei nici cunoștință nu aveau. Cum o eclipsă de soare era în legătură cu religia și cu casa domnitoare, împăratul Ciong-Kong s'a supărat și le-a trimis pe un general care după ce le-a făcut morală pârîntescă... a pus soldați de a tăia capetele celor două astronomi. Veacuri întregi nu a mai îndrăznit nici un chinez să se facă astronom. Azi, mulțumită progresului, astronomii își simt capul ceva mai sigur pe umerii lor, dar nici nu cred că mai există astronomi, care în loc să se ocupe cu astrele, se ocupă cu lucruri prea pământești, fie cu stelele lui Hi și Ho, fie cu politica. Un astronom nu trebuie să facă de cât o singură politică, cea întemeiată pe armonia universală.

În România eclipsele totale de soare au fost rare; de la jumătatea veacului al 19-lea, până azi nu am avut nici una, iar cea mai apropiată va fi tocmai în 1961, luna August. Unii dintre d-voastră poate vor avea prilejul să o vadă, ceea ce le urez. În veacul 21 însă vor trece multe linii centrale de eclipse totale de soare

prin țara noastră, dar nu le va apuca nimeni dintre noi, ceea ce e destul de regretabil.

Eclipsa de la 8 pe 21 August anul acesta, dacă nu e totală pentru noi, în schimb va fi una dintre cele mai interesante. Din București, aproape nouă părți din zece ale discului soarelui vor fi eclipseate și cu cât mergem spre răsărit, spre est, cu atât faza maximă merge spre unitate. Așa din Galați discul soarelui se va întineca cu 0,926, din Iași cu 0,941; iar punctul românesc cel mai favorizat va fi stânca aceea care se numește insula Șerpilor, care e apropiată de linia centrală ce trece prin Asia mică, Crimeia, vestul Rusiei, marea Baltică și Norvegia.

S'a anunțat de luni de zile toate expedițiile astronomice ce se vor așeza pe linia centrală. Englezii, ca totdeauna sunt numeroși; Americanii trebuie să și fi trecut oceanul Atlantic, francezii, germanii, italienii, toți își vor da întâlnire



Sir Norman Lockier, directorul observatorului South Kensington (Londra), care a luat parte la numeroase expediții pentru observarea eclipselor

pe acea linie ce șerpuește prin Rusia și Norvegia, lată însă de vre-o 180 km. Cum o vom observa noi ce de aci? Cu ochii liberi se va putea face observații, bine înțeles, dar și mai interesant e să o privești și cu o lunetă cât de mică; la nevoie și cu un binoclu.

O singură remarcă însă. Nu vreau să fac pe proorocul, dar cel care va pătimi de pe urma acestor eclipse de soare va fi d. dr. Stănculeanu, învățatul și simpaticul nostru vice-președinte. Oamenii, care în viața lor nu s'au sinchisit de soare, în ziua eclipsei îl vor privi drept în față; chiar atunci când soarele va fi eclipsat cu aproape nouă părți din zece, el tot va trimite destule raze, ca să pedepsească pe cei care vor îndrăzni să-și sfideze puterea. Se știe, că după o eclipsă de soare, au de lucru oculiștii și cu plăcere nu, dar cu oarecare curiozitate, mă voi interesa la secția d-lui dr. Stănculeanu dacă în zilele următoare eclipsei, regimentul de bolnavi de ochi ce așteaptă de obicei în sălile spitalului, nu cumva s'a îndoit. O sticlă colorată, de preferință albastră, va păzi ochii celui va observa soarele. Timp de vre-o două ore, publicul cel mare, începând cu înalții demnitari și sfârșind cu cel mai trufaș portar de minister, vor face astronomie fără să vrea.

Noroc cu eclipsele și cu cometele, ele mai atrag atenția. Soarele, luna, stelele, minunatele stele, care ne spun atâtea po-

vești neînchipuit de frumoase s'au demodat, nici poeziile nu mai îndrăznesc să le cânte. Și ar fi nevoie, ca cel puțin din când în când, cei mari, mai ales, să-și îndrepte privirile și spre cer. Un cal de curse e extraordinar de interesant, o stea de operă și un luceafăr de operetă, sunt colosal de atrăgători, politica e și ea o distracție de o intelectualitate netăgăduită, dar vezi, după ce ai învățat numele și obiceiurile tuturor cailor și jockeyilor, după ce ai admirat toate stelele teatrelor, după ce ai luptat pentru principiile unui partid politic, tot nu rămâi cu atâtea cunoștințe, cât îți dă o simplă poveste cerească, basmu ce există, basmu în milioane de exemplare și care dacă nu e citit de toți, vina e tot a lui, căci e prea îndepărtat, prea frumos.

Petrecerile sunt obositoare, e fapt cunoscut de toți cei care le practică cu intensitate, studiul e singurul care nu poate obosi. Iar în ce privește studiul cerului și al fenomenelor lui, el nu numai că nu obosește, dar dă puteri noi, prin seninătatea ce ți-o coboară în suflet, prin filosofia adâncă și liniștitoare pe care ți-o procură. <sup>1)</sup>

Victor Anestin

\*\*\*♦\*\*\*

## APICULTURA

Se afirmă de diferiți autori, prin publicațiunile din n-rul 27 pagina 418, n-rul 29 pag. 456 și n-rul 34 pag. 535 înserate prin coloanele acestor reviste, că: dușmanul ne împăcat al muștelor între altele sunt de preferat și rândunelele. Aceasta o susțin și eu, cu adăugirea că aceste păsări sunt de asemenea dușmanul ne împăcat și al albinelor. Tatăl meu din fericire era și crescător de albine, având o mică stupină compusă din 32 stupi adăpostiți în grădina casei de locuință, aranjați la o frumoasă poziune. Se culca adesea în zile senine pe iarba din vatra lor, privind la sborul prin văzduh și ascultând sbârniitul lor armonios. Rândunelele manevrau în toate direcțiunile printre ele, lăsându-și bănuiala că s'ar fi nutrin și cu această prettoasă muscă, care ne procură prin nectarul său miere și ceară. Într-una din zile, tatăl meu retrăgându-se de la stupină de arșița soarelui, se adăpostii sub un șopron din apropiere, unde mă găseam și eu. Aci, din întâmplare căzu de la înălțime un făt de rândunică golăsel, din unul din cuiburile postate la câmpiorii șopronului. Îi luai în mână spre a-i da ajutor, însă murise. Observându-l de curiozitate găsi că avea o gușe mare, pe care spintecând-o, spre marea noastră mirare o aflară plină de albine, încă nemistuite. Din acel moment rămăserăm dușmani neîmpăcați ai acestor năseri, și după plecarea puilor de prin cuiburi, căci era în ajunul sborului, stricarm toate cuiburile de sub acoperișul șopronului, făcând acest lucru și în urmărirea viitoare, mai înainte de a-și depune oule. Așa stupii se populară repede reproducând câte doi și trei roi un singur stup.

A. Wintilescu

Satul Bazarghian (Dobrogea)

\*\*\*♦\*\*\*

1) Conferința aceasta fusese dată de multă vreme la tipar, mai înainte de faimosul război european. În urma focului năprasnic care s'a încins, cu greu se vor mai putea face observații serioase asupra eclipsei de la 8 August.



## Câte-va cuvinte asupra microbului tuberculozei

Microbul tuberculozei este noul din microbii cei mai răspândiți în natură, și atât de răspândit încât cei mai mulți dintre noi îl purtăm fără să ne supere.

Nu există nici o specie de animale care să reziste infecțiunii tuberculoase după cum se întâmplă cu alte boale microbiene, și credința că dintre toate animalele capra nu prinde tuberculosă este greșită și deci nici laptele de capră nu este mai bun ca cel de vacă pentru tuberculoși.

Este adevărat că tuberculoza se constată mai rar la capre, dar aceasta din cauza felului ei de viață alta decât pentru vacă.

O particularitate a microbului tuberculozei între alte multe particularități este aceea că aproape fiecare specie animală are un microb special care se distinge de către bacteriologi, așa avem tipul uman, tipul boniu, tipul amar (paseri), etc.

În genere bacilul din un tip este mai patogen pentru specia dela care provine de exemplu tipul uman, atacă de preferință omul, și cămile și slab boul, tipul aviar atacă de preferință păsările.

S'a discutat mult dacă bacilul tipul boniu poate infecta omul și sunt unele fapte pozitive care confirmă această posibilitate, care a putut fi controlată chiar pe cale experimentală la om.

Între alte fapte voi cita 2 și anume: O familie ducându-se în Elveția, în vilegiatură, două domnișoare au făcut o cură de lapte crud băut imediat după mulsoare așa cum se obișnuiește pe acolo, ambele acele domnișoare au căpătat o tuberculosă acută și au murit în scurt timp. Aceasta ar proba că în ugerul vacilor se găsesc leziuni de tuberculosă, iar microbii eliminându-se prin lapte au îmbolnăvit acele domnișoare.

Un alt fapt tot așa dacă nu și mai important este experiența unui învățat francez făcută asupra sa însuși. Dânsul convins de transmisibilitatea tuberculozei bouului la om și neputând experimenta pe nimeni s'a hotărât să se supună acestei periculoase experiențe. A luat un ganglion de bou și cu leziune tuberculoasă pe care l'a tăiat și aplicat pe o plagă făcută la braț.

Resultatul a fost că după puțin timp s'a umflat ganglionul de la braț pe care s'a grăbit să-l eterizeze ca să oprească progresul infecțiunii.

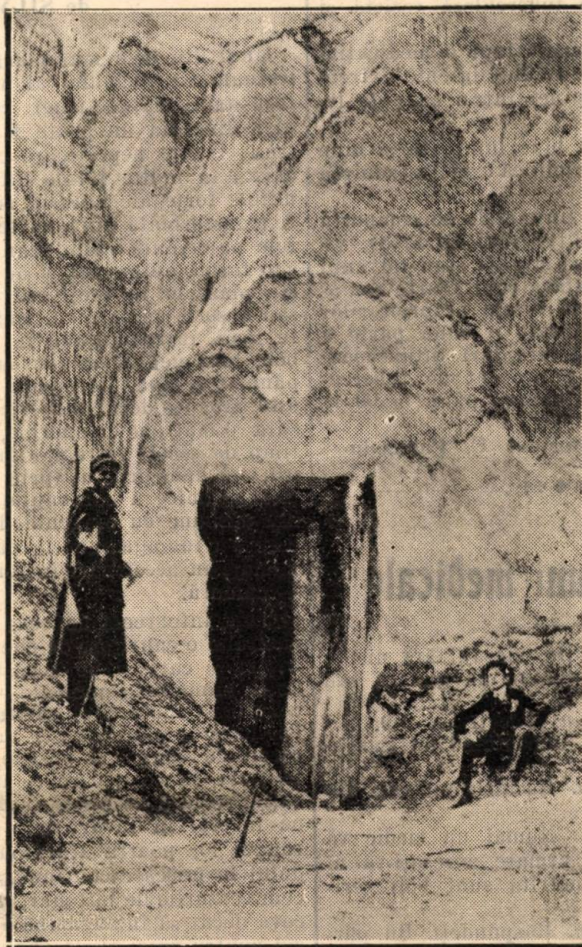
Prof. Eber a făcut la institutul veterinar de la universitatea din Leipzig cercetări experimentale asupra relațiunii între tuberculoza umană și cea bovină și a ajuns la concluziunea că tuberculoza bovină constituie o sorgintă de tuberculosă umană mai ales pentru copii, și a putut observa posibilitatea transformării bacilului bovin în tip uman și viceversa.

Astăzi este în general admisă perfecțiunea tuberculoasă a omului prin bacil tip bovin; în majoritatea cazurilor însă transmisiunea se face dela om la om fie prin gura fie pe calea respiratoare prin praful încărcat cu microbi.

Acest microb, este unul din cei mai rezistenți pentru că este acoperit cu un subțire strat de ceară care-l face să reziste multă vreme la distrugerea lui.

Ceva mai mult, el are facultatea de a duce o viață latentă în mediile organice care nu sunt prielnice la dezvoltarea sa. El de îndată ce este introdus în organism, este apucat de globule albe care-l transportă mai departe; celula neputându-l digera ușor din cauza stratului de ceară,

## Vederi din Slănie (Prahova)



Intrarea în oca vechie

are timpul că prin ajutorul otrăvei ce se cretează să omoare celula ce-l conține și lucrând așa tot mai departe ajunge de formează acea leziune numită tubercul.

S'acutată să se vadă cum se comportă în organism acești microbi dacă sunt lipsiți de stratul de ceară, și prin mijloace chimice care nu iau viața microbului s'a extras ceară, microbii astfel obținuți se zice degresați și s'a văzut că injectate la cal sunt foarte repede distruși.

Se găsește la școala de medicină veterinară din Alfort mai bine de un kgr. de această ceară extrasă de profesorul Vallei care lucrează la obținerea unui ser contra tuberculozei, și în această direcțiune se lucrează în foarte multe institute.

Rezistența microbului tuberculozei nedegresat este așa de mare încât poate sta în organism vreme îndelungată fără să producă deosebire și fără să moară.

Iată un exemplu. Descoperindu-se mai multe vaccinuri contra tuberculozei animalelor s'au făcut încercări în special la specia bovină. S'a injectat vaccinul și mai în urmă microbul tuberculozei normal.

S'a constatat că animalele vaccinate au opus în adevăr o mare rezistență căci pe când animalele nevaccinate prealabil mureau după 6 săptămâni dela injectarea microbilor tuberculoși, cele vaccinate nu au avut nimic nici după un an. După acest timp sacrificându-se din animalele vaccinate care aveau toate aparențele de sănătate deși injectate cu doze mari de bacil vii, la autopsie nu s'au găsit leziuni de tuberculosă; ganglionii acelor animale

însăriturateși apoi injectate la cobai au provocat o tuberculosă mortală.

stat un an fără să se desvolte și cu toate

Iată dar că microbii tuberculozei au acestea și-au păstrat toată activitatea lor. Această constatare a făcut să se renunțe la vaccinarea lor căci, dacă eventual asemenea animale ar fi tăiate pentru consumațiunea publică, carnea lor ar putea fi periculoasă omului, căci la examenul cărnurilor negăsindu-se leziuni de tuberculosă ar fi eliberate ca bune pentru consumațiune.

Prin această mare rezistență a microbului tuberculozei se explică cum el poate fi găzduit de om mulți ani fără a se manifesta boala; se crede chiar că acești microbi ar putea duce în organism o viață latentă aproape 20 ani și așa ar explica aparițiunea tardivă a tuberculozei la unele persoane a căror infectare nu se poate determina.

În acest caz boala se desvoltează pe socoteala unor tulburări a nutrițiunii, stare care nu mai dă suficiente mijloace de a opune rezistența microbilor ce poartă de multă vreme persoana respectivă.

Rezistența acestui microb nu este mică nici în afară de organism așa microbii din spută își pot păstra vitalitatea lor timp de 6 luni, în pământ și în apă, poate trăi pe un an.

Temperatura fierberei în omoară repede, în schimb însă frigul nu prea îl influențează, așa la 10 grade sub 0 el trăiește și poate sta sub zăpadă 6 săptămâni fără să moară.

Cel mai mare inamic al microbului tu-



berculosei este lumina așa acești microbi expuși direct la soare moare în câteva ore, pe când dac este ținut la lumina dispusă a zilei poate trăi câteva zile iar la întuneric o cultură de tuberculosă rezistă și 2 ani.

Rezultă dar din acest fapt o medicațiune prețioasă asupra rolului igienic extrem de important a luminei într-o casă de locuit.

În adevăr, o casă bine luminată și bine aerisită nu este prielnică la găzduirea tuberculozei.

Sub acest raport, animalele se comportă ca și omul față de tuberculoza de ex. vitele sătenilor care se știe că stau tot anul afară sau aproape afară sunt foarte rar aținse de tuberculosă. Vitele proprietarilor și a lăptarilor care stau o bună parte a anului îngheșuite în grajduri întunecoase și neaerisite dau un procent de tuberculoase care poate să ajungă până la 90 la sută.

Medic veterinar C. Papazolu.

## Consultațiuni medicale

279) *M. Gh. Iași.* Da, masaj, fără nici o doctorie. Răbdare. Săpun de gudron sau pucioasă.

280) *I. Dobrogeanu.* Faceți ca 279.

281) *Nae Popescu.* Consultând un specialist în boale de ochi.

282) *Titus, Brăila.* Rachitismul etc. Întrebați un chirurg.

283) *Nefritic 205.* Numai un medic vă poate vindeca, prin urmare adresați-vă u-nuia. Pleurezia și nefrita sunt boli serioase.

284) *B. P. Severin.* Răspundeți din partea mea d-lor cari n'au voit să execute, că să mai citească nițel prin cărți, unde vor găsi și nițică deșteptăciune. Este o formulă a lui Darrier dela Paris, specialist în boli de piele.

285) *R. A. C. Trebue* neîntârziat să consultați un specialist în boli de nas. Este o ozenă, boală foarte serioasă.

286) *O tânără fată Constanța.* De ce nu consultați un medic? Hidroterapie, masaj foarte ușor abdominal, injecțiuni tonice, exerciții fizice potrivite, un regim potrivit și multă bună-voință fac minuni.

287) *L. G. B.* Da este o boală de nas numită Rinită hipertrofică, vindecabilă și nu gravă ca ozena. Adresați-vă unui specialist.

288) *N. G. Huși.* Frițiuni cu apă rece seara, să vă culcați în pat fără a vă șterge de apă. Luați din: T-ră Nucă Vomică 10 gr., Lic. Fowler 5 gr. câte 15 picături înainte de masă în apă (o lingură). Exerciții fizice.

289) *N. I. Delaiși.* Faceți hidroterapie, injecțiuni cu stricnină, masaj, și aveți încredere în d-voastră. Așa dar puneți în aplicare cele ce vă trebuie p. fericire. Cărați că veți izbândi.

290) *Ion Găzlaru.* Citiți răspunsul No. 115.

291) *Un tânăr cititor Buzău.* Masajul figurei. Săpun de pucioasă.

292) *Un cititor.* Aparat Sandow.

293) *Alec Delaiși.* Citiți răspunsul No. 115.

294) *S. V. M. Galați.* Consultați neapărat un medic, nu pierdeți vremea cu leacuri băbești.

Dr. Predescu

Splaiul Archivelor 5

## Măsurătorile mecanice și măsurătorile electrice

(Din tratatul de Electricitate publicat în Harmsworth Self-Educator)

de SILVANUS THOMPSON Profesor la Universitatea din Oxford

Unul din cele mai mari triumfuri intelectuale ale secolului al nouăsprezecelea a fost stabilirea doctrinei conservăției energiei. Energia nu poate fi creată nici distrusă — este neperitoare ca materia. Dar există în multe forme diferite în așa numitele forțe ale naturii, și este capabilă a fi transformată dintr'un fel într'altul. Soarele ne trimite vaste cantități de energie sub formă de lumină și de căldură. Arborii și plantele în creșterea lor își însușesc, sau absorb, această energie și o transformă în lemn întrebuintând în același timp carbon, hidrogen și oxigen sub formă de aer, pământ și apă. Cărbunele (de pământ) nu este altceva decât materie vegetală fosilizată — o magazie de energie, luată dela soare timp de secolii întregi. Când ardem cărbunii, noi dăm drumul (prin faptul combinației chimice a carbonului și hidrogenului din cărbune cu oxigenul din aer) energiei care s'a înmagazinat în cărbune, transformând-o în acest mod în forma ei primitivă — căldură.

Când întoarcem un ceas cu greutate, noi cheltuim o cantitate de energie din mușchii noștri — care și pe aceasta am căpătat-o de la alimentele mâncate — în timp ce facem acest lucru. Noi cheltuim energia, dar ea nu este pierdută; e înmagazinată sub formă de energie de poziție, sau energie potențială, în ceas, care — în timp ce greutatea se lasă în jos — o cheltuiește încetul cu încetul în învârtirea roților, cari ia rândul lor poartă arătătoarele și țin pendulul în mișcare continuă. Când ne întoarcem ceasurile de buzunar, noi nu facem altceva decât să înmagazinăm energie într'insul pentru ea și el s'o cheltuiească în arătarea orii. Ori și când se produce o mișcare forță contra tendinței spiralei de a se zistență activă, cum se întâmplă când ridicăm o greutate prin exercitarea unei forțe contra atragerii în jos a pământului — care o numim **gravitate** — sau când înfășurăm o spirală de oțel prin exercitarea de forță contra tendinței spiralei de a se desface, noi cheltuim o oareșicare energie. Prin alte cuvinte, noi lucrăm. Și, excepționd pierderea inevitabilă cauzată de fricțiune (roadere) și de alte asemenea cauze, lucrul pe care îl facem într'un asemenea caz este egal cu energia pe care o cheltuim în executarea lui.

**Măsurarea lucrului.** — Atunci este posibil să măsurăm energia, sau să exprimăm cantitatea ei în termeni echivalenței de cantitate de lucru făcut. O unitate de măsură convenientă care să exprime cantitatea de lucru făcut într'o operație oarecare, este ceea ce numim noi în Anglia **foot-pound** 1). Acest nume este dat cătimii de lucru făcut când se ridică o masă care cântărește un **pound** la înălțime de un **foot**, contra atracției pământului. Un pound e greu pentru că pământul îl atrage. Dacă am putea duce bucată de fer care o numim **pound** la lună, ar cântări acolo mult mai puțin decât pe pământ, pentru

că atragerea în jos a lunii — care e un glob mult mai mic decât pământul — ar fi mult mai mică decât aceea a sferei noastre. Și chiar în diferite părți ale suprafeței pământului „greutatea” sau atragerea în jos a pământului a unui pound diferă câte puțin. Un pound cântărește mai puțin (ce e drept, cu o cantitate minimă) la equator decât în Londra și cu cât ne apropiem mai mult de polul Nord al pământului, cu atât greutatea unui pound — adică atragerea în jos a pământului — crește puțin. Aceasta provine din cauză că pământul nu e o sferă perfectă.

Pentru precizie, când vorbim de greutatea unui pound vom înțelege greutatea lui când e pe latitudinea Londrei. Și printr'un **foot-pound** vom înțelege acea cantitate de lucru care s'ar face prin ridicarea unui pound la o înălțime de un foot, când pound-ul va fi influențat de aceeași atracție cu care el este atras în Londra. Acum, dacă ridicăm un pound la o înălțime de 2 feet 2), e foarte sigur că lucrăm de 2 ori pe atâta cât am lucra la ridicarea unui singur pound la înălțimea unui singur foot — adică lucrul nostru este egal cu **doi foot-pounds**. Sau dacă ridicăm doi pounds la o înălțime de un foot, lucrăm tot de două ori pe-atâta; va să zică lucrul nostru este egal cu **doi foot-pound**. Tot așa când ridicăm patru pounds la înălțime de trei feet (contra acțiunii gravității din Londra), facem lucru de patru ori trei, adică de **doisprezece foot-pounds**. Dacă ridicăm 100 pounds la o înălțime de 6 feet, sau 50 pounds la o înălțime de 12 feet, sau 10 pounds la 60 feet, în fiecare caz facem de 600 ori mai mult lucru decât când am ridica un singur pound la un singur foot înălțime — asta înseamnă că facem un lucru de 600 foot-pounds.

**Cantități de energie.** — Acum, când avem un mijloc să exprimăm în scris cantitățile de lucru, putem ușor să exprimăm cantități de energie în termeni cantităților echivalente de lucru. S'a găsit de exemplu, prin experiență — era faimoasa experiență a D-ului Joule — că încălzind apă pentru a-i da o căldură de 1 grad (întrebuintând termometrul Celsius) este egal cu 1400 foot-pounds de lucru. Tot prin experiență s'a găsit că cantitatea de energie înmagazinată într'un pound de cărbune bun, este capabilă — când prefăcută în căldură — să încălzească până la 1° C., 7400 pounds de apă și de aceea este egal cu 7400 ori 1400 foot-pounds; aceasta este 1036000 foot-pounds de lucru. Iarăși s'a găsit prin experiență că un foot cubic de vaporii uscați, la o presiune de 180 pounds la inch-ul patrat și la o temperatură de 192° C., reprezintă o cantitate de energie de nici mai mult nici mai puțin de 7000 foot-pounds; dar, din nefericire, trebuie să admitem că nici o mașină cu abur nu este în stare să întrebuinteze toată această cantitate de energie. Când vaporii se dilată și se răcesc — aceasta se întâmplă în cilindrul mașinei și în țevile pe unde trece — ceva din această energie se pierde, așa că mașina este purtată de aburii cari nu mai au energia inițială.

Când apa cade de pe niște cataracte, ea cheltuiește potențialul energiei care a fost pus într'însa când a fost uscată pe cataractă. Soarele, evaporând mările, ridică în sus apa sub formă de vaporii și apoi o depune sub formă de ploaie pe munți și pe

1) **Foot**-ul este a treia parte dintr'un yard; este împărțit în 12 **inches** și echivalența lui în unități metrice ar fi de 0.305 m. **Pound**-ul este unitatea engleză de măsură de greutate = 0.454 kgr.

În România — și în toate țările unde se întrebuintează sistemul metric — **foot-pound**-ul este înlocuit cu **kilogrametrul**, care reprezintă lucrul făcut când ridicăm un kilogram de materie la înălțime de un metru. (N. Tr.)

2) **Feet** este pluralul lui **foot**. (N. Tr.)



dealuri. Făcând acest lucru, soarele îndeplinește o muncă foarte grea și cheltuiește o cantitate de energie colosală — ridică apa cum ridicăm și noi greutatea ceasului. Dacă o tonă de apă — sau 2240 de pounds — cade de pe o înălțime de 50 feet, ea perde  $50 \times 2240$ , adică 112000 foot-pounds de energie. Dar dacă vom face ca apa să cadă printr-o țevă, asupra lăptelilor unei mori de apă, vom fi în stare să scoatem aproape 90% energie din aceste 112000 foot-pounds.

**Energia mișcării.** — Mai există și o altă formă a energiei, anume, energia mișcării — care se mai numește și **energie cinematică** — și aparține corpurilor care se mișcă. Un corp în mișcare — o minge grea ce se învârtă, un cartuș în zbor sau un tren în mișcare — posedă energie pentru că e în mișcare. Se știe — din legile mișcării — că energia unui corp în mișcare este proporțională masei lui și mai e proporțională patratului vitezei cu care acel corp se mișcă.

Dacă se dă masa în pounds și viteza în feet pe secundă, atunci energia cinematică a corpului în mișcare poate fi calculată aproximativ prin aflarea patratului vitezei, înmulțind rezultatul cu numărul pounds-ilor masei și împărțind prin 64 pentru a o aduce la foot-pounds.

Presupunem că un tren cântărește 100 tone și că se mișcă cu o viteză de 50 feet pe secundă atunci, am putea calcula energia inherentă, ce o posedă ca corp în mișcare astfel:

Patratul lui 50 este  $50 \times 50 = 2500$ . Cele 100 tone sunt 224000 pounds. Înmulțim 2500 cu 224000 și împărțim la 64; rezultatul este 35000000 foot-pounds. Aceasta este cantitatea de energie ce se află în acea masă mișcătoare: e cantitatea de energie care ar cheltui-o dacă ar fi oprită deodată ca într-o ciocnire. Aceasta este cantitatea de energie care s'ar risipi — sub formă de căldură — dacă am înfrâna deodată trenul. Tot aceasta reprezintă cantitatea de energie care am trebui s'o punem în tren pentru a-l reduce la viteza lui dinainte de oprire.

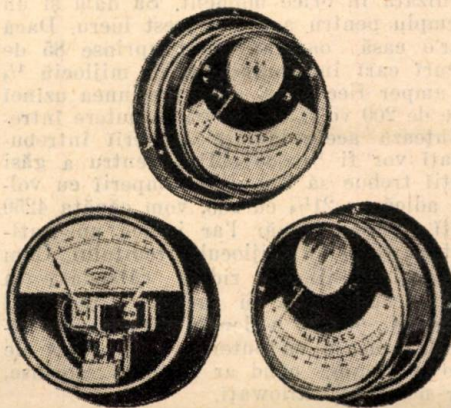
**Putere.** — Un alt punct fundamental în inginerie este ideea precisă și definiția puterii. Puterea este măsura cu care se cheltuiește energia sau măsura cu care se face un lucru oarecare. Închipuiți-vă un om care lucrează atât de greu în cât produce, să zicem, 50 foot-pounds de lucru pe secundă. El ar putea face acest lucru mai ușor dacă ar întoarce manivela unui scripete. Rezultatul ar fi același, dar energia se va cheltui într-o câțime mai mică decât înainte. Dar ia să presupunem că nu lucrează atât de greu, ci numai pe jumătate, atunci puterea ce o exercită e numai de 25 foot-pounds pe secundă.

Mai mult decât cu un secol în urmă, James Watt făcu experiențe să găsească măsura cu care, în mijlocii, într-un oarecare timp dat, lucrează un cal. El fixă, ca o expresie convenientă, cantitatea de 550 foot-pounds pe secundă ca valoarea puterii unui cal, sau cum se zice în limbajul tehnic „un cal putere“ (3). Aceasta este, de sigur, 1100 foot-pounds în două secunde, sau 33000 foot-pounds pe minută, sau 1.980.000 foot-pounds pe oră. Ori-cine știe că un cal, când e atins cu biciul poate să producă o cantitate de energie mai mare decât de obicei — dar aceasta numai pentru un foarte scurt timp.

Să ne explicăm: un cal poate produce

550 foot-pounds energie pe secundă sau după cum am arătat mai sus 1980000 foot-pounds pe oră. Dacă acel cal va produce mai mult decât 550 foot-pounds, de unde credeți că va lua surplusul? De sigur dintr-o două secundă. Ei bine, în secundă a două el va avea un deficit de energie; de aci urmează că într-o două secundă va lucra mai puțin. Iată dar, de ce calul nu poate lucra pentru mult timp mai mult de 550 foot-pounds, ori cât l'am bate și ori cât l'am îndemna. De alt-fel, un cal poate la un moment dat — să producă lucrul a 6 cai.

**Calul-putere (H. P.).** — Dacă puterea este măsura lucrului, urmează că dacă înmulțim puterea cu timpul în care acel lucru se produce, vom căpăta cantitatea de lucru făcută în acel timp. Așa, dacă un H. P. este de 550 foot-pounds pe secundă, atunci o mașină oarecare lucrând tot 550 foot-pounds pe secundă, va avea puterea unui cal, adică va fi de 1 H. P. Să luăm această mașină și s'o lăsăm să lucreze timp de 300 de secunde (= 5 minute); la sfârșitul acestui timp ea va fi lucrat  $550 \times 300$ , adică 165000 foot-pounds de lucru. Sau, dacă va lucra timp de o oră (= 3600 secunde), cu aceeași putere inițială, la sfârșitul acestei ore noi vom căpăta  $550 \times 3600$  adică 1980000 foot-pounds de lucru.



1) Voltmetru  
2) Wattmetru 3) Ampermetru

**Kilowattul.** — Inginerii electrici se mai servesc și de o altfel de măsură a puterii, care se numește **Kilowatt**. Ea este de vre-o  $1\frac{1}{3}$  ori mai mare decât H. P.-ul (sau mai precis 1.3404 ori mai mare), pentru că 1000 H. P. sunt egale cu 746 kilowați. Cu alte cuvinte un cal putere este vre-o  $\frac{3}{4}$  dintr-un kilowatt. În adevăr, pe când un H. P. este 550 foot-pounds pe secundă, sau 33000 foot-pounds pe minută, un kilowatt este 737.2 foot-pounds pe secundă sau 44.232 foot-pounds pe minută. Dacă un generator (producător) electric produce putere de un kilowatt pe secundă, la sfârșitul unei minute el va fi produs energie electrică egală cu 44.232 foot-pounds. Sau, lucrând cu aceeași putere, de un kilowatt pe secundă, la sfârșitul unei ore va fi produs o cantitate totală de energie de 2653920 foot-pounds. Ei bine, această putere în măsura unui kilowatt, fiind de durata unei ore, am putea-o numi cantitatea totală o **kilowatt-oră**. De obicei — în comerțul de energie electrică — cantitățile de energie sunt exprimate în **kilowatt-ore**. În legea 4) asupra luminatului electric din 1882, această cantitate de energie este descrisă ca „o unitate a Camerei de Comerț“ (4), sau în uzajul comun, o **unitate de energie electrică**. Când s'a votat acea lege, persoanele sau societățile furnizoare de energie electrică, au fost oprite să ceară mai mult

de 8 pence 5) pe unitate, adică 8 pence pe kilowatt-oră. De atunci încoace prețul energiei electrice s'a eftenit mult, așa ca astăzi societățile furnizoare pot vinde energie electrică oricărui fabricant pe un preț mai mic de 1 penny 5). În cele mai multe orașe 6) furnizarea energiei electrice pentru luminat, se face pe prețul de 4 pence, sau mai puțin, pe kilowatt-oră. Uzinele care întrebuițează puterea apei pentru a pune în mișcare generatoarele, pot vinde energie electrică chiar pe prețul de 0.04 dintr-un penny pe kilowatt-oră.

Am văzut că kilowatt-ul este de vreo 1.34 ori mai mare decât calul putere; atunci kilowatt-ora — sau „unitatea“ — este egală cu 1034 H. P. pentru o oră. Un H. P. timp de o oră este egal cu 0.746 kilowatt-ore — sau „unități“. De aci vedem că dacă unitatea de energie costă — să zicem un penny, e o calculație foarte simplă să aflăm cât ne-ar costa, de ex., o furnitură de un H. P. pe timp de un an. Într-un an sunt  $24 \times 365 = 8760$  ore — dacă socotim zi și noapte încontinuu. Atunci un H. P.-an este egal cu 8760 cai-putere-ore — sau H. P.-ore; sau înmulțind cu 0.746, căpătăm 6535 kilowatt-ore, care pe prețul de 1 penny pe kilowatt-oră, costă 6535 pence, sau 54.46 shillingi, sau L 27 9 s.  $2\frac{1}{2}$  d. 7). Fabricanții cărora nu le-ar conveni să dea L 27 9 s.  $2\frac{1}{2}$  d. pe un an pentru un singur cal putere — umblând zi și noapte — ar fi gata să plătească L 10. Astfel, dacă energia electrică s'ar putea furniza pe prețul de  $\frac{1}{3}$  d. pe unitate, va fi mult mai eften să întrebuițăm putere electrică, decât să construim mașini mici în fabrici.

**Esențialele — Forța și mișcarea.** — În toate cazurile în care se dezvoltă putere, fie prin mecanică, fie prin electricitate, sunt doi factori care trebuie luați în seamă. În cazul mecanic un factor este **forța**, cealaltă cantitate este **mișcarea**. Nici o putere nu se poate produce sau dezvolta dacă nu avem amândoi factorii; și puterea este produsul lor. Să luăm, de ex., o bucată de ață subțire și să atârnam de un capăt al ei o greutate — să zicem de 5 kgr. Ața, de sigur, se va rupe. Dar dacă am lua o sfoară sau o frânghie groasă și am atârna aceeași greutate; ea — frânghia — nu se va mai rupe. Asta înseamnă că frânghia are **putere** să susțină 5 kgr. (Ea ar putea susține mai mult sau mai puțin decât cantitatea indicată, dar noi o luăm numai ca exemplu!). Dacă am lega frânghia de veriga greutateii de cinci kgr. și am lăsa-o să stea acolo, fără s'o urnim din loc, nu s'ar produce nici un efect. Ca să arătăm că frânghia **poate** susține 5 kgr., trebuie să mai facem și **altceva** — trebuie să intervenim un alt factor, trebuie să **mișcăm** mâna în sus — ținând celălalt capăt al frânghiei în mână. Va să zică: frânghia poate să ridice — sau are **puterea** să ridice 5 kgr. dar nu e în stare s'o facă până nu intervine **mișcarea** mânei. Tot astfel dacă am **mișca** frânghia liberă — fără greutate la celălalt capăt, efectul ar fi nul. Ca să arătăm că frânghia **poate** să ridice 5 kgr. trebuie să legăm greutatea.

Să luăm acum un lanț gros și să legăm de un capăt o greutate de 100 pounds și celălalt capăt să-l legăm de un tren în mișcare. Să zicem că trenul se mișcă cu o viteză de 3000 feet pe minută, atunci pu-

5) Penny (pl. pence) — a douăsprezecea parte dintr-un shilling care are valoare de 1.25 Lei. Opt pence ar veni vreo 0.80 bani. (N. Tr.)

6) Engleze. N. Tr.)

7) L este prescurtarea pentru **pfundul sterling**, care are 20 shillingi și este egal cu 25 Lei. d este prescurtarea pentru penny sau pence (dela latinescul „denarii“). (N. Tr.)

4) Engleză. (N. Tr.)

3) In englezește „un cal putere“ se zice „one horse power“ sau prescurtat H. P., inițialele cuvintelor „horse“—cal, și „power“—putere. Notăția aceasta a devenit azi universală. (N. Tr.)



terea pe care o transmite lanțul este de  $3000 \times 100 = 300000$  foot-pounds pe minută, sau (împărțind la 33000) 9 H. P. Dacă lanțul liber ar alerga tot atât de tare, el n'ar transmite nici o putere, până când n'am lega la celălalt capăt o greutate care să opue oarecare rezistență: și dacă am lega greutatea și trenul ar sta pe loc, iarăși rezumatul va fi nul. De aci vedem că la ori și ce putere dezvoltată, avem nevoie de acești doi factori: **forță și energie**. Puterea electrică este și ea compusă dintr'un factor de forță și un alt factor de energie sau de cantitate. Curentul electric nu va dezvolta putere până nu va fi un factor de forță electrică care să tragă această putere (cum trage trenul lanțul de mai sus).

**Amperul.** — Ca să exprimăm aceste lucruri avem nevoie de nume. Electricienii le-au și găsit. Cățimea de curent, care curge este exprimată într'o unitate numită **amper**. „Un amper“ denotă o cantitate oarecare de curent definită de legea engleză 8). Un **ampermetru** (sau **ammeter**) este un instrument (Fig. 3), care când așezat în mijlocul unui curent electric — sau unui **circuit** electric — va arăta la orice moment cantitatea aceluși curent, sau după cum zic unii oameni „cât de tare e curentul“. Ampermetrul nu ne spune nimic asupra factorului de forță, el are de-aface numai și numai cu cantitatea: și un curent poate să aibă o cantitate de oricâtă amperi, totuși nu va fi în stare să facă cel mai mic lucru fără celălalt factor, **mișcarea**, care îl va purta de-alungul sârmei. Acest alt factor, forța electrică cu care curentul este purtat, a primit dela electricienii nume diferite. Unii îl numesc **presiunea electrică**, alții **forța electro-motoare** (sau tendința de a mișca electricitatea), iarăși alții îl numesc **potențialul** electric. Importă puțin, care nume e întrebuințat; principalul e ca lucrul în sine să fie bine înțeles. Acest factor este o **forță electrică care tinde să miște electricitatea, are o tendință de mânăre a curentului, și chiar îl mână — cu o singură condiție: circuitul să fie unul propriu**. În unele cazuri există o forță electro-motoare exercitată într'o direcție opusă unui curent, și în asemenea cazuri tinde să-l oprească — întocmai cum frâna tinde să ție în loc roțile unui tren în mers.

**Voltul.** — Cățimea de forță electrică, sau forța electro-motivă (fie că mână curentul, fie că tinde să-l oprească) este exprimată în termenii unității numite un **volt**. „Un volt“ înseamnă (tot prin definiție legală) o oarecare cantitate definită de presiune electrică sau forță electro-motoare.

Un **voltmetru** (Fig. 1) este un instrument întrebuințat pentru a măsura presiunea electrică, sau forța electro-motoare, sau potențialul, sau **voltajul** (toate aceste nume sunt întrebuințate și toate au același înțeles, anume **numărul voltilor**), care este aplicat unui circuit sau generat în acel circuit. Electricitatea pentru luminatul caselor (în orașe) este furnizată la o presiune de 200 până la 220 volți. În casele care își produc singure electricitatea, la o presiune de 100 volți. Pentru tramvae presiunea uzuală e de 500 până la 550 volți. Pentru transmisiile de forță pe distanțe lungi se întrebuințează voltaje extra mari, ca de 6000, 10000, 20000 și câteodată chiar de 50000 de volți. Elementele galvanice au o presiune foarte mică: de unu sau de doi volți. Așa, dacă voim să căpătăm presiuni mai mari cu aceste elemente, trebuie să le așezăm în serie. O asemenea serie se numește **baterie**. Un element Daniel are un voltaj de 1.1 volți și dacă, de ex., am vorii să căpătăm — cu ajutorul unor asemenea elemente — o presiune de 100

volți, vom trebui să așezăm 91 de elemente într'o serie, formând astfel o baterie. O baterie (nu element) Daniel, ca să ne dea 1000 de volți, ar trebui formată din 909 elemente.

**Wattul.** — Când un sistem oarecare de electricitate furnizează energie electrică, fie sub formă de căldură, lumină sau sub oricare altă formă, puterea electrică furnizată astfel este produsul celor doi factori — numărul **amperilor** de curent, înmulțit cu numărul **voltilor** de presiune la cari amperii sunt furnizați. Pentru produsul amperilor înmulțit cu volții, avem nevoie de un alt nume. Dacă un amper de curent ar fi furnizat la presiunea de un volt, produsul s'ar putea numi un **volt-amper**; cuvântul este compus ca și celălalt cuvânt foot-pound și denotă lucrul făcut de un volt când cară, sau trage după sine, un amper.

Dar cu toate că cuvântul **volt-amper** este câteodată întrebuințat să denote unitatea de putere electrică (adică măsura la care se furnizează energie electrică), inginerii electriciei dau un alt nume acestei unități, anume un **watt**. „Un watt“ denotă, prin definiție legală, cantitatea de putere electrică adusă de un curent de un amper sub presiunea unui volt. Un **wattmetru** (Fig. 2) este un instrument care poate fi atașat la un circuit, ca să indice valoarea — în watts — a puterii care e furnizată în orice moment. Să dăm și un exemplu pentru a arăta acest lucru. Dacă într'o casă oarecare sunt aprinse 85 de becuri cari întrebuințează în mijlocii  $\frac{1}{4}$  de amper fiecare, și dacă presiunea uzinei este de 200 volți, câți wați de putere întrebuințează acele lămpi? Amperii întrebuințați vor fi  $\frac{1}{4} \times 85 = 21\frac{1}{4}$ ; pentru a găsi wații trebuie să înmulțim amperii cu volții, adică pe  $21\frac{1}{4}$  cu 200, vom căpăta 4250 wați. Acest număr l'ar indica un wattmetru așezat în mijlocul circuitului. Cum numărul waților se ridică câteodată la mii, electricienii au adoptat termenul **kilowatt** pentru a denota 1000 wați. Atunci urmează că puterea „mâncată“ de cele 85 lămpi, când ar fi toate aprinse, s'ar numi 4.25 kilowati.

Cum wattul și kilowattul sunt unități de putere electrică, ei pot fi comparați, în ce privește valoarea lor, cu unitatea de putere mecanică, depre care am vorbit mai sus, anume, H. P.-ul sau calul putere. Se poate arăta din primele principii, că un cal putere este egal la 746 wați, sau un watt este egal cu  $\frac{1}{746}$  cal putere. Și cum un kilowatt are 1000 de wați, urmează că un kilowatt este egal la 1.3404 cal putere; și că un cal putere este egal cu 0.746 kilowatt. Cele 85 de lămpi vor primi electricamente 5.7 cai putere.

**Kilowatt-ora.** — Dacă se furnizează putere electrică, energia totală a acesteia va fi produsul puterii și al timpului în care puterea a fost furnizată. Acum ne trebuie iarăși un nume și definiția legală a „unității“ de energie electrică, în această țară 9), este **kilowatt-ora**. Societățile vânzătoare de electricitate taxează pe cumpărători după numărul kilowatt-orelor de energie consumate de lămpile, sobele, mașinile sau orice altă instalație a lor. Ele instalează aparate cari înregistrează cantitatea consumată și taxează, unele 4 d., altele 3 d., și în unele cazuri mai puțin, pe kilowatt-ora.

Să presupunem că în cazul celor 85 lămpi ale noastre, cari după cum știm consumă  $\frac{1}{4}$  kilowati, uzina ne taxează cu 4 d. pe kilowatt-ora; atunci pentru a ține aprinse aceste 85 lămpi timp de o oră, consumatorul va plăti  $4 \times \frac{1}{4}$ , adică 17 pence, sau

1 shilling și 2 pence. Dacă le ține aprinse trei ore pe zi, atunci pe luna de 30 zile va plăti  $3 \times 30 \times 17 = 1530$  pence, sau L. 6 7 s. 6 d.

Traducere de M. A. Lazăr, Iași.

\*\*\*

## Liliacul (*Vespertilio murinus*)

Un animal foarte curios e liliacul. Sburând are aspectul unei păsări, de aproape aspectul unui șoarece cu aripi, de unde și zicătoarea populară: „dacă șoarecele mănâncă natura se prefacă în liliac“. Aripel lui sunt formate din prelungirea pielii corpului, anume din îndoiturile laterale ale trupului și ale membrilor. Oasele membrilor anterioare sunt prelungite. Între oasele celui de al doilea, de al treilea și de al patrulea deget, între antebraț, braț, trup și picioarele îndărăt e întinsă de fiecare parte a corpului pielea de care se servește liliacul ca de niște aripi. Degetele prevăzute cu ghiare ale picioarelor de îndărăt precum și degetul cel mare al picioarelor de dinainte nu sunt nici odată cuprinse în pielea menționată. Ridicând brațele și depărtând degetele pielea se întind și liliacul poate zbura. Sborul lui însă e greoiu, de aceea bate mereu din aripi și nu se urcă prea sus. El zboară când se îngână ziua cu noaptea; din această cauză are ochi mici cu vederea foarte slabă, în schimb celelalte simțuri sunt foarte dezvoltate.

Aude sgomotele cele mai mici, pipăitul e foarte dezvoltat și mirosul fin. Gura lui e prevăzută cu trei feluri de dinți foarte ascuțiți, asemănători cu ai cârtiței. Liliacul în timpul zilei doarme. De asemeni stă amorțit toată iarna în scorburi în gaurile zidurilor și mai ales în peșteri unde stău agățați de tavan cu ghiarele picioarelor de dinapoi și cu capul în jos. Hrana lui constă în: gândaci, muște, țânțari, fluturi de noapte, viermi. Sunt însă și liliaci care se hrănesc cu fructe făcând pagube enorme grădinilor. Așa este **cănele surător (Pteropus Edwardsii)**, un liliac cu aripi foarte mari și cu un cap asemănător cu acel al câinelui; el se hrănește cu fructe și trăiește în insulele archipelagului Indian, în insulele Moluca și Sunda.

Cameron povestește că a văzut în insula Bourbon (Africa) stoluri întregi de astfel de liliaci mâncând noaptea fructele pomilor și că au o carne foarte bună de mâncat, mai ales vara. Carnea lui se apropie în gust cu a iepurelui, totuși e disprețuită de Europeni, fiindcă miroase a mose. Înfașurarea lui e urăcioasă și chiar înspăimântătoare.

O altă specie a liliacului e **Rhinolophus ferrus equinum**, a cărui nas are forma unei potcoave și nările se află într'o cavităte de forma unei pâlnii; blana lui e roșiatică-cenușie; iar pe pânțele albe. Acest liliac se găsește aproape în toate țările Europei. **Nycteris thebaica** e o specie, care se deosebete de liliacul comun printr'o încrețitură caracteristică deasupra frunței pețe în gură și nări închise. El trăiește în Asia mică mai ales împrejurul ruinelor Tebei unde a fost determinat de Geoffroy de Saint-Hilaire, ilustrul naturalist francez, care a urmat pe Napoleon I în Egipt. Afară de acestea alte specii însemnate sunt; liliacul cu buza tăiată, apoi un liliac care are urechile aproape tot atât de mari cât și corpul și vampirul, care trăiește în America și se hrănește cu sângele animalelor.

Valeriu Pușcariu

\*\*\*

8) Definiția nu există nici în original. (N. Tr.)

9) Autorul vorbește de Anglia, dar kilowatt-ora este azi o unitate universală. (N. Tr.)



# Higiiena verei

## III

Multe persoane abia au isprăvit să mănânce că se simt prinse de o toropeală din ce în ce mai puternică, care-i face să adoarmă chiar pe scaunul dela masă. Este sau un obicei făcut sau o nevoie simțită. Și unii și alții dacă iau măsurile trebuincioase vor folosi prin somnul de după masa de prânz. Cei ce suferă de dilatațiune de stomac sau de dispepsie propriu zis, se vor simți foarte bine culcându-se după ce au mâncat, cu atât mai mult cu cât ajută digestiunii (mistuirei). Se cere însă ca cel ce se „trânțește nițel în pat” să o facă cum se cade, cu alte cuvinte să se dezbrace și să se culce cum trebuie. Obiceiul de a se trânti pe un scaun, îmbrăcat, cu mijlocul strâns de curea sau cordon, cu pieptul apăsător de vestă, strâns de guler, cu capul moțâind, cu barba în piept, este un obicei foarte rău, căci stomacul fiind apăsător, capul congestionându-se, după 10 minute de un asemenea somn, se deșteaptă zdrobit, aproape bolnav. Mai bine lipsă decât așa somn.

Pentru cei ce se scoală dis de dimineață 1/2—1 oră de somn înainte de masa de prânz este cu adevărat un somn reparator, binefăcător.

În timpul verei somnul este cu mult mai ușor decât iarna, din multe considerațiuni pe care aproape fiecare le înțelege. Cei mai nervoși, au și bucuria de a sta adese-ori cu ochii deschiși fixați în tavan, făcând sute de planuri căci stimulabilul „Ene” n'a vroit „să dea prin gene”, cu alte cuvinte insomnia este de multe ori pentru cei nervoși o mare neplăcere a verei. Se cer dar ca în timpul verei să păstrăm sau să observăm anumite reguli prin care vom putea avea un somn bun.

La masa de seara dacă se poate, să nu se mănânce deloc carne. Se va înzista mai mult asupra legumelor, compoturi, lapți (nu brânzeturi fermentate, cum ar fi roquefort, camembert, brie, goargă, etc.)—dulce, bătut iaurt, kefir. Se va mânca mai puțin decât la masa de prânz și în special se vor evita vinul, berea, sifonul (ape gazoase în general). De preferat ar fi ca la ora 5 1/2 p. m. să se ia o gustare compusă din lapte bătut, sau dulce, sau lapte cu ciai, cu pâine prăjită sau corn, și la masa de seara, o supă cu legume sau o legumă și un compot sau iaurt ori lapte bătut. Într'un cuvânt masa de seară trebuie să fie cât mai ușoară posibil, pentru a nu încălca stomacul. La culcare se va bea un pahar cu apă și puțin zahăr, dar apă nu prea rece și bătută cu încetul.

Camera să fie bine aerisită, și de preferință să aibă geamurile deschise toată noaptea. Cu cât aerul va fi mai curat, mai rece, cu atât somnul și odihna vor fi mai bune. În locurile unde se găsesc multe muște sau țânțari, este bine ca la geamuri să fie pusă o pânză de sârmă sau plasă foarte deasă, pentru a împiedica pătrunderea în cameră a insectelor.

Dacă patul este aproape de fereastră, se va pune în fața lui un paravan sau o perdeă, pentru ca aerul să nu cadă direct pe cel ce doarme. Patul se va așeza în așa fel în cameră, în cât curentul de aer ce s'ar face în timpul nopții să nu lovească direct în cel ce doarme. Este un enorm avantaj pentru cei ce pot dormi cu geamul deschis, căci pe de o parte vor dormi mai bine, iar pe de altă parte vor fi mai sănătoși, căci se vor putea învăța cu frigul contra căruia vor fi mai rezistenți, și vor putea folosi de pe urma unei șederi la aer curat cum este aerul nopții.

Salteaua patului va fi mai tare, cu alte cuvinte mai puțin saltelele moi de lână —

care încălzesc și dau un somn agitat. În loc de plapoma de lână, se va acoperi cu un cearșaf mai grosier, sau o plapomă de vară. Cel mai bun procedeu este de a dormi dezbrăcat, fără cămașă, acoperit cu o plapomă de vară. Somnul este cu atât mai bun cu cât corpul e mai puțin jenat în timpul cât dormim. Aceasta este, chestie de obișnuință, care în trecut fie zis este cât se poate de salutară. Pentru ca somnul să fie și mai bun, este bine ca seara să se facă o plimbare în aerul liber de 1—1 1/2 oră, după masă.

Cel mai preferabil și mai bun anotimp pentru practica exercițiilor fizice este fără îndoială vara. Fiind vacanță, se dispune de timp și poate și de mai multă bună-voință

în consecință. Inotul, călăria, tenis, alergarea, etc., tot ce este exercițiu fizic, este bine să fie practicat, căci aceasta făcându-se prin forța împrejurărilor în aer liber, se poate lesne închipui că rezultatele vor fi mai bune. *Metoda lui Hebert* zisă și *centurală*, practică din timpul verei, face ca în iarnă să te găsești tare, foarte rezistent și să nu-ți pese de frigul Siberiei, măcar că ai fi în haină de alpaca. Practicați dar exercițiile fizice, căci veți fi foarte mulțumiți. Veți mânca bine, veți dormi și mai bine și veți fi sănătoși.

Dr. Predescu R. Ion  
Splaiul Archivelor 5  
Telefon

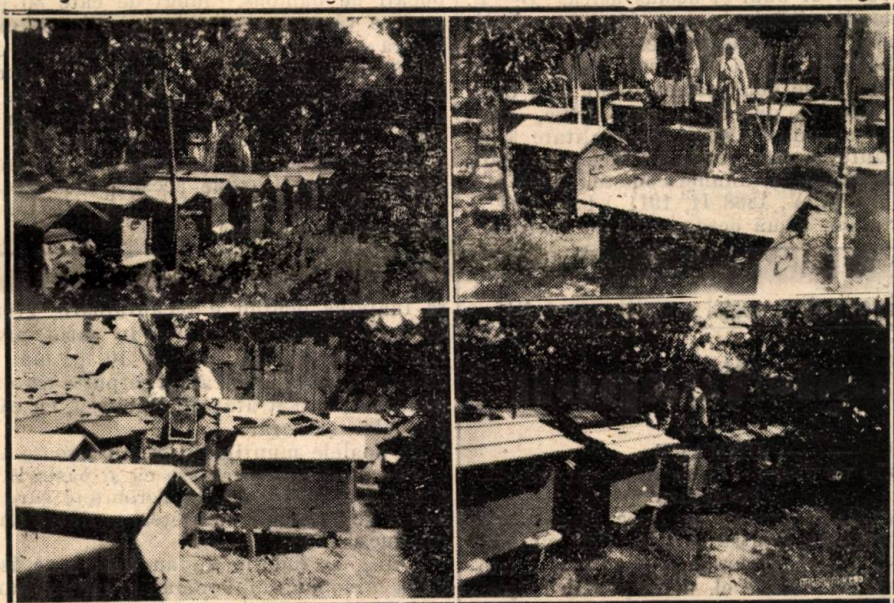
## APICULTURA LA NOI

Sub acest titlu ar fi bine ca apicultorii noștri să descrie din când în când în coloanele acestei reviste starea apiculturii în localitățile unde se găsesc dând relații de stupăriile existente în localitatea respectivă cu numărul și felul sistemului de stupi întrebuințați, însoțite dacă se poate cu fotografii ale stupăriilor.

Alăturată acestor rânduri este o vedere a stupăriei d-lui Ioan Mihailov din comuna Luncavița (Telcea). D-sa posedă în pădurea de la Cetățuia o stupărie cu aproximativ 250 stupi de sistemul Dadant-Blatt modificat și în această localitate sunt încă o mulțime de coloniști apicoli din Galați.

au fost un bun exemplu de împrăștiere a apiculturii, sistemul poate să l aibă ori cine căci din teii pădurei Cetățuia albinele de acolo au recoltat anul acesta nu mai puțin de o sută de mii de kgr. miere revenind pe stup câte 30 kgr. de miere aproximativ.

Neputând ține stupii la ernal la cetățuia unui apicultor (vezi clișeele „Stupării din Galați”) din cauză că neavând contracte de închiriat pe un timp mai îndelungat și neconvenindu-le să facă argele, fac apicultură nomadă, așa cum de altfel să practică în multe părți ale lumii transportând primăvara tuii din Galați la Cetățuia și aducându-i toamna înapoi între aceștia citez următorii care în primăvara din 1910 aveau următorul număr de stupi sistematici și care tot fac apicultură nomadă: Iavualay Mitrozanov cu 80 stupi,



Vederi de stupării din Galați: 1) Stupăria I. Mitrofanov, 2) Andrei Covovalenco, 3—4, V. Alosin

Pădurea Cetățuia este la vr'o 7 km. departe de satul Luncavița și aci este o localitate din cele mai pitorești și favorabile apiculturii întreaga pădure fiind esență de tei. Faptul acesta a făcut ca numeroși ruși din Galați să închirieze de la ministerul de domenii locuri pentru așezarea stupilor plătiind câte 5 lei chirie pentru hectar pe an. Vre'o 25 din acești coloniști și-au făcut acolo locuințe plantând pomi roditori, făcându-și argele pentru ernalt stupilor etc. Au cerut chiar să se înființeze acolo un cătun.

Poate că încă mulți s'ar stabili acolo dacă închirierea s'ar face pe un termen mai îndelungat căci instalațiile și plantațiile de pomi roditori costă parale care apoi trebuiesc rambursate. Stupăriile de acolo

Mihail Mihailov cu 37, V. Alosin cu 70, Andrei Covovalenco cu 70 stupi etc. etc.

Pe lângă faptul însă că locurile la Cetățuia nu se închiriază pe timp mai îndelungat pentru a încuraja apicultura, dar statul a dat spre exploatare — mai zis spre distrugere — și cum credem că aceste lucruri se petrec și în alte localități, apicultorii ar trebui să intervie. Ori aceasta ar putea-o face un grup de apicultori, și la gruparea apicultorilor în societatea propuă în coloanele acestei reviste ar putea să adereze apicultorii de la Cetățuia și atunci vor putea să lupte contra neajunsurilor ce întâmpină dezvoltarea apiculturii.

Veterinar Begnescu, Galați





# Noutăți științifice

**Aviație.**—Am mai vorbit despre aeroplanul gigantic al inginerului rus Sikorski. Zilele trecute s'a făcut cu acest aeroplan o frumoasă călătorie dela Petersburg la Orcha, pe o distanță de 570 km. A doua zi, cu tot timpul cel urât, Sikorski și-a continuat drumul dela Orcha la Kiew, distanță de 460 km., deși timpul era foarte urât. În total, o călătorie de 1030 km., pilotul având cu el și trei pasageri.

**Faruri pentru aviatori.**—Inginerii studiază în prezent problema semnalelor luminoase pentru aviatori și aeronauți. În Germania s'a și realizat o parte din ideile discutate și s'a construit câteva faruri pentru navigatorii aerului.

La Weimar se află un asemenea far care are o înălțime de 15 metri cu o lumină de 27 milioane lumânări. Pe vârful dealului Taunus se ridică un far până la 910 de-asupra nivelului mării, cu lămpi de incandescență de 500.000 lumânări. În curând însă se vor întrebuița lămpi cu arc voltaic, cari vor avea la un loc o putere de 50 milioane lumânări. Mai sunt apoi asemenea faruri cu electricitate, sau acetilenă la Neustadt, Berncastel, Döberitz, Kaditz (lângă Dresda), Johanisthal lângă Berlin), etc. Unele din aceste faruri pot fi zărite dela 40 km. depărtare.

**Comete.**—Astronomii au găsit că o cometă descoperită de Quénisset în 1911 și cometa descoperită de Carolina Herschel în 1790 ar fi unul și același astru. D. E. Kühne din Königsberg a făcut nouă calcule și a găsit că astrul descoperit de Quénisset are o orbită în jurul soarelui de 9200 ani. Cele două comete sunt deci două astre diferite, dar au același drum, deci aparțin aceluiași sistem. În realitate, sunt mai multe comete care ar face parte din această familie și anume cometele 1790 III, 1825 I, 1857 V, 1868 II, 1911 VI și 1914 b, aceasta din urmă descoperită de Zlatinski.

**Minele submarine și aeroplanele.**—La universitatea din Washington, un ofițer de marină a vorbit despre o chestiune militară foarte curioasă. S'a constatat, că hidroplanele escadrelor americane au adus servicii excelente cu prilejul luptelor ce s'au dat pe coasta Mexicului. Nu numai că au putut să dea informații prețioase asupra operațiunilor militare, dar au permis să se recunoască punctele unde se aflau minele submarine. Observatorii vedeau aceste mine așa de lămurit, în cât puteau să le fotografieze.

Acum de curând, comandantul flotei de pe coastele Pacificului a fost prevenit că fuseseră puse torpile în anume puncte. Fură trimse aeroplan, cari să cerceteze aceste părașini și cu toate că nu aveau decât informațiuni vagi, le-au regăsit repede, determinându-le pozițiunile.

**Ciupercile.**—În urma studiilor recente, s'a dovedit, că ciupercile cuprind multă apă, câteva substanțe minerale, zahăr mult, puțină grăsime fosforată și o mare cantitate de materii azotate. E deci un aliment aproape complet, nutritor, care până la un punct oarecare poate să rivalizeze cu carnea și cu pâinea.

**Curse pentru purici.**—Chinezii sunt oameni foarte practici, ei au inventat până și curse pentru purici. În mai multe provincii meridionale din China, societăți filantropice împart oamenilor săraci două bucați de bambus, lungi de câte 30 cm., cari se vâra una într-alta. Secțiunea exterioră e largă de 5 cm. și are pe pereți deschizături longitudinale. Bambusul interior nu are decât 2 cm. diametru și e uns cu o materie cleioasă, amestecată cu un lichid mirositor, care atrage insectele. Acestea pătrund prin deschizături și rămân lipite de clei. Cursele acestea puse în pașii și în colțurile întunecate, te scapă de toți puricii din casă.

fost atât de mare, că a durat cel puțin o săptămână căci am văzut atâtea frumuseși dela răsăritul atât de poetic al soarelui la Slatina până acuma.

Am eșit din zona munților. Suntem în câmpie în plin mers. Treceam prin stații cu numiri cari nici nu se pot citi. În gări stau numeroase vagoane pe cari sunt scrise M. A. V. după cum pe al enoastre C. F. R. Întreb pe un conductor cum se citește aceste inițiale și îmi răspund de mai multe ori dar mi-e cu neputință de ținut minte aceste cuvinte cari nu au nici un ton plăcut. Când ajunge la sfârșit eu am și uitat începutul, când începe din nou, nu-mi mai aduc aminte de sfârșit. În fine îmi scrie: Magyar kirali államvasutak. Ce frumos sună însă italianescu F. V. I. (Ferrovia italiana)!

Mai avem o stație și apoi suntem în Temișoara, capitala Banatului. Iată trecem pe lângă ultimul canton. Cantonierul stă drept cu un fel de mândrie și aceasta am observat-o la toți. E interesant de văzut cum stau ca niște statui cu șepcele înalte în vânt și cu stegulețul verde în mână nemiscându-se decât atunci când a defilat înaintea întregul șir de vagoane.

Trenul intră în Temișoara. Ne pare că suntem într'un oraș mare ca Bucureștii. Mii de felinare așezate în linii paralele, o mulțime de case frumoase, palate, biserici, fabrici, străzi drepte și perpendiculare unele pe altele, tramvaie cari brăzdează orașul în sus și în jos, automobile, trăsură și un furnicar de oameni grăbiți mișunând în toate părțile. Gara e mai frumoasă decât toate câte am văzut. Acei cari au fost în București spun că Gara de Nord e departe de a i se putea compara.

Trenul stă două ceasuri așa că avem timp de a vizita Temesvar-ul, cum îl numesc Ungurii și cum e scris pe gară cu litere mari de piatră. E un oraș mai mare decât Iași și am auzit de dânsul doar la geografie că e capitala Temișoarei. Nu știu câți locuitori are, unii spunându-mi că are 90.000, alții umflându-i populația la 120.000. Văd case frumoase cu 4—5 etaje, prăvălii mari și luxoase, restaurante, cafelele și berării cu chelneri rași și îmbrăcați englezește — un oraș european în toată regula.

Când sosim noi tocmai se serba învierea la catolici. Toate clopotele sună. Pe străzi e o mare animație, lume multă se îndreaptă spre catedrală.

Ne plimbăm pe câteva din străzile cele mai frumoase până ajungem în piața cea mai însemnată a orașului. Vitrinele frumoaselor magazine se închid repede, lumina prăvăliilor se stinge. Orașul rămâne aproape în întinerie căci nu are în deajuns lumină electrică și străzile sunt luminate cu lămpi cu vapor de mercur, cari sunt costisitoare însă dau o lumină violetă vătămătoare pentru ochi și care dă caselor și străzilor un aspect cadaveric. Acesta e singurul și marele cusur al acestui oraș atât de frumos și curat și care s'a ridicat așa de repede la o astfel de treaptă datorită trufiei ungurești și desigur că acest păcat se datorește tot acestei cauze căci Ungurii cari se fălesc foarte mult cu Temesvar — cel mai însemnat oraș din Ungaria după Buda Pesta, credeau că o să sperie lumea iluminând orașul cu lămpi cu vapor de mercur. N'au făcut însă nici o ispravă de astă dată.

Prin centrul orașului străbate Timeșul, un râu cât Bahluiul, străbătând însă cele mai frumoase străzi din oraș pe când Bahluiul nostru trece însă prin cartiere nu tocmai pitorești. Văzu luna răsărind pe cerul Temesvarului și oglindindu-se în luciul frumosului Timeș. O văzu răsărind și eră pe câmpiile Ialomiței cu aproape un ceas mai de vreme și fiind ceva mai plină.

Plecăm în spre Buda Pesta. În vagon e o

Dincolo de o izontul orașului meu natal

## Iași-Neapoli

— URMARE —

Porțile de fier. — Munții Banatului. — Timișoara

Ne suim în trenul unguresc. Sunt numai două vagoane pentru excursioniști, unul de cl. II-a pentru profesori și elevi mai aristocrați și celălalt de cl. III-a pentru majoritatea democrată a excursioniștilor.

Trecem prin porțile de fier. Dunărea e cu mult mai îngustă și curge repede printre malurile înalte și stâncoase ale munților. După ce mergem o bucată dealungul defileului Dunării până la Orșova, o apucăm spre nord înspre Caransebeș. Trecem prin poziții admirabile. În toate părțile munți — în fund spre NE un munte înalt acoperit de zăpadă se ridică în înălțimile cerului. Mă uit cu binoclul și priveliștea e măreață.

Trenul șerpuiește printre munți eșind dintr'un tunel și intrând în altul. Am numărat 6 până acuma și unul după altul. Al doilea tunel a fost cel mai lung și străbătut așa a durat 2 jum. minute. Lanțurile de munți se țin șir. De 4 ceasuri tot mergem prin munți, când prin văi de unde nu se vede decât un petec de cer, când pe poduri de unde vederea se perde în depărtările albastre printre munții albi de zăpadă.

După Teregoa priveliștea ce se desfășoa-

ră înaintea ochilor e încântătoare. Trenul coboară repede rotindu-se în jurul piscurilor stâncoase. În vale, la 10 m. mai jos de șine, o șosea admirabilă șerpuită ca o ață până într'un sat atât de frumos, cu căsuțele albe și curate.

Pe poalele munților pasc numeroase turme de oi și capre trufașe ca și păștorii lor gravi vorbesc un fel de Terömteté care nu aduce de loc cu frumusețea graiului dulce românesc.

Afară de fudulie nu au însă acea iscusință a ciobănașului român și nu pot admira natura prin aceeași prismă ca și acest creatorul Mioriței.

Dela Körpa muntele cel înalt cu zăpadă se vede la SE. Oare nu-i Tatras cel mai înalt pisc din Carpați, cu 100 m. mai înalt ca Neagoiul și cu 700 m. mai înalt ca Ceahlăul? Întreb pe un ungur, care fumează cu o pipă cât toate zilele de mare, dar acesta care se vede că-i tare ca și mine la geografie afirmă că un neghiob: jó, jó. Un altul mă asigură însă că Tatras e în Galiția. Dela Ujkaransebeș tot mai văd acest munte care se confundă cu albastrul cerului în depărtarea la care se află.

Când ajungem la Lușos pe malurile Timeșului, începe a se insera. Broaștele Timeșului și ale bălților învecinate cântă osanale în ungurește binecuvântând sosirea nopții.

Spre apus zăresc o stea strălucitoare, singură pe bolta de azur. E Venus care se scaldă în roșeața crepusculară. Se lasă repede spre orizon perzându-se în ceață.

Ziua de astăzi a trecut și mi se pare că a



căldură însoportabilă. Trenul străbate câmpiile nesfârșite ale Ungariei. Ne împărțim și în alte vagoane, culcându-ne pe băncile de lemn. Nu e un așternut tocmai moale dar putem dormi punându-ne o mână ca căpătâi. Ce dulce e somnul când ești obosit și când trenul te duce departe prin câmpii nemărginite. Luna pătrunde prin geamul deschis, răcoarea nopții împrăștie atâta somn și ploapele obosite cad ca niște obloane fără zgomot. Sub tine roțile se învârtesc neconștient și în această monotonie adormi căzând în brațele lui Morfeu. De abia am adormit și mă trezesc din somn copleșit. Arătați biletul d-lui conductor.

La 1 jum. de noapte ajungem la Seghedin sau Cséged cum îi zic Ungurii.

Iată trecem Tisa. Luna s'a ridicat sus. Ea este sus peste câmpiile Ialomiței, se oglindește în Timeș, o văd și aici pe apa Tisei.

Un coleg care cântă frumos din fluer începe a fredona diferite arii naționale și străine.

Doi tineri unguri le ascultă cu atenție. Auzind o melodie cunoscută — colegul meu cântă o bucată dintr-o operetă, încep ei a cânta pe ungurește. Rog pe unul din ei să-mi scrie ceia ce cântă, se pune la scris și deși din fuga trenului îmi scrisese frumos caligrafic :

Lári fári nem kell várni  
frissen jó a csók,  
füge légy ha rád fonód  
nak rózsá zin koresók  
lopható és kapható és  
visszaad ható, esokolozni  
csokolozni jó, jó, jó.

Îl rog să se iscălească ca suvenir. Se iscălește : **Neuhaozlo Vagykörös.**

Vorbim de Budapesta, Ungaria, ziare, reviste. Îl întreb dacă a auzit de astronomie. Îmi răspunde că da și că îi place foarte mult. Îmi pare bine că găsii un ungur căruia îi place cerul. Mai vorbirăm multe și de toate până ce sosirăm la Budapesta.

— Iată captiala noastră, îmi spuse Vagykörös.  
(Va urma)

Acturus

## Chestiunea oceanului Pacific

Chestiunea oceanului pacific și a viitorului țărilor pe care le udă preocupă mult lumea anglo-saxonă de un timp încoace, dar mai ales de când s'a deschis canalul de Panama. <sup>1)</sup> Ea a fost discutată nu de mult în termeni foarte neliniștitori de unul din ofițerii cei mai capabili ai Angliei, generalul sir Jan Hamilton și deasemeni de Artur Myers, numit de curând ministru în Noua Zelandă. Amândoi și-au exprimat grija pentru viitorul rasei albe în cea mai mare parte, a părților udate de oceanul Pacific, cu atât mai mult cu cât nu s'au luat măsuri mai serioase pentru prevenirea invasiunii galbenilor. Ceea ce e principal este de a ști cui va aparține preponderența în oceanul Pacific, rasei albe sau galbene. Acest lucru ar părea că e discutat prea din vreme, dar măsurile preventive pentru a găsi o soluțiune favorabilă rasei albe au așa de mari consecințe politice și economice, că astfel fiind lucrurile e foarte explicabilă graba pentru examinarea acestor chestiuni însemnate.

Vorbind la Auckland, oraș cu mai mult de 100.000 locuitori și principalul centru al Noii Zelande, unde s'a oprit destul de mult timp în cursul în cursul inspecțiunii forțelor militare a coloniilor britanice, generalul Hamilton a declarat curat că după părerea sa Pacificul n'are șansă să-și păstreze numele său. Locul de întâlnire a continentelor și a raselor va fi pe valurile

sale, zice el, resolvându-se între rasa albă și cea galbenă chestiunea supremației și a conducerii lumii. Asiaticii, care trăiesc cu un pumn de orez, invadează ținuturile britanice și monopolizează comerțul. Nu numai în regiuni ca peninsula malaeză chinezii elimină încetul cu încetul pe băștinași, dar iată după cum zice sir Jan Hamilton un exemplu tipic : „La Ladysmith, în Africa de Sud, când eu l'am văzut întâia oară (acesta e un suvenir din războiul cu Transvaal-ul strada principală era plină de prăvălii ținute de comercianți europeni, când m'am întors iarăși în oraș după o absență de 12 ani am văzut întreg comerțul acaparat de asiaticii, acești mănători de orez. Aceasta va avea loc inevitabil conchise generalul.

Când un popor cu un mod de viață superioară și un ideal superior este forțat să trăiască lângă un popor cu un mod de viață inferioră și un ideal inferior sau îl reduce pe acesta în stare de sclavie sau se scoabără până la nivelul lui, fiind obligat astfel a-i ceda locul. Singurul mijloc de a evita și una și alta dintre aceste supărătoare alternative este prevenirea contactului între celelalte între cele două rase. De aceasta trebuie să fim tari și în stare să ne apărăm.

Ministrul neo-zelandez de care am vorbit mai sus, Arthur Myers ajunge la aceeași concluzie. Într'un interview dat la Victoria, în insula Vancouver el remarcă că e desagreabil să vezi existența marilor colonii britanice — Australia, Noua Zelandă, chiar Canada — depinzând de un tratat de amicitie cu Japonia. Ar trebui, zice el ca aceste trei posesiuni să aibă un rol bine determinat în Pacific, constituind o forță care să le asigure toată liniștea.

Pentru a ne lămurii mai bine asupra acestei chestiuni să ne referim la populație. Ținuturile care se află pe coasta oceanului Pacific se împart în 3 categorii : 1) ținuturile cu o populațiune albă sau cu cât de puțină cultură europeană (căci în America centrală și de Sud cea mai mare parte a populației nu o formează adevărații Europeni ci indienii sau metișii europenizați; aceste ținuturi cuprind dversele țări americane, Australia și Noua Zelandă; 2) ținuturile locuite de rase diverse înruditându-se în general cu Malaezii, dar depinzând de țările europene : acestea sunt indile olandeze, Malaezia și Nord-Estul Borneului englez, Noua Guinee, Indochina franceză; 3) țările independente de rasă galbenă; adică cele două mari imperii China și Japonia și regatul Siam.

Țările din categoria treia au o populațiune foarte densă, mai ales pe marginile Oceanului. Această populație se hrănește foarte greu așa că emigrarea e o necesitate. Din contră toate țările independente cu populațiunea europeană și cea mai mare parte a celor cu populațiune asiatică supuse europenilor n'au decât un număr infim de populație în raport cu suprafața. Gândindu-ne și la emigrările care se fac, aceste ținuturi sunt destinate ca după câteva secole să aibă o populațiune mult inferioară și țărilor din Europa.

Câteva cifre foarte simple vor preciza în mod folositor aceste observații. Veți vedea mai jos populația și raportul țărilor scădate de Oceanul Pacific. Pentru China se consideră numai China proprie fără Mongolia, Turkestan și Tibet, care nu sunt decât deșerturi improprii la orice populație. Japonia se consideră fără Coreea și I. Formosa; acestea au un defect contrar ținuturilor deșerte pendinte de China; au o populațiune prea numeroasă (65—95 loc. pe km. p.) față de bogăția ținuturilor. În ceia ce privește Statele Unite nu putem

<sup>1)</sup> Vezi în No. 35 articolul „Canalul Panama“.

socoti decât inuturile care cad în zona atractivă a Oceanului Pacific adică : California, Oregon, Washington, ținuturile de pe latou : Idaho, Utah, Nevada, Arizona; restul Statelor-Unite este în afară de sfera marelui ocean. Din Canada nu luăm în considerație de cât Colombia britanică. Cât despre țările Americii centrale și de Sud le luăm întregi : fără îndoială Mexicul, Colombia și celelalte mici republice sunt udate de ambele oceane, dar acestea sunt foarte aproape așa că e un schimb între curentele economice de la unul la altul. Pe de altă parte Ecuadorul, Peru, Bolivia scoboară printr-o parte a teritoriului lor până în câmpiile Amazonului și a afluenților săi, adică sunt tributare Atlanticului, totodată aceste regiuni sunt apropiate de marele ocean și drumurile de fer care se vor face le vor face să intre pentru totdeauna în orbita lui.

După aceste observații putem să arătăm și tabloul care urmează :

### Suprafața, populație totală și kilometrică a țărilor cu Oceanul Pacific

	Suprafața în km. p.	Populația în m. l.	Densi- tatea popul. pe km. p.
<b>1) Țări asiatiche independente</b>			
China proprie	4.000.000	400	100
Japonia	382.000	52	136
Siam	500.000	7	14
<b>2) Țări cu populațiune de rasă albă</b>			
Coloniile britanice	900.000	0.4	0.4
Statele Unite	2.500.000	5.2	2.1
(Ținuturile citate)			
Mexic	2.000.000	15	7.5
Statele Americii centrale	450.000	6	1.3
Colombia	1.300.000	5	3.8
Ecuador	300.000	1.5	5
Peru	1.700.000	4.6	2.7
Bolivia	1.300.000	2.3	1.8
Chili	760.000	3.5	4.5
Australia	7.500.000	4.6	0.6
Noua Zelandă	270.000	1.1	4

### 3. Colonii europene cu populațiune asiatică

Indiile olandeze	2.000.000	3.8	19
Borneo britanic și Sarawak	185.000	0.7	3.8
Filipine	330.000	8.5	2.6

După cum vedem cifrele vorbesc singure. Fără îndoială <sup>1/2</sup> sau <sup>2/3</sup> din suprafața Uniunii americane pusă în acest tablou sunt formate, tot astfel și Australia. Nu ar rămâne de cât de o parte 1 mil., de alta 2 jum. mil. — 3 mil. ținuturi locuite și a căror densitate a populației n'ar fi azi de cât de cinci sau de doi locuitori pe km. p. Se vede deci cât sunt de vaste ținuturile disponibile și la ce imensă populație ar putea da asil.

Orî aceste enorme terenuri albi le populează foarte încet. De la 1900—1910 Statele Unite americane mai sus citate și-au mărit populația cu 2 mil. locuitori; dar în alte regiuni e și mai înceată : Columbia britanică cu 250.000 loc., Australia cu 680.000. Noua Zelandă cu 230.000. Populația completă se face din ce în ce mai încet, căci în toate țările natalitatea se micșorează, ca și în Europa de unde emigrațiunea peste ocean se micșorează de vre-o câteva zeci de ani. <sup>2)</sup> N'am vorbit de cât de țările anglo-axone. Ce să zicem de țările Americii latine care sunt atât de puțin populate? Înțelege oricine că asiaticii îngrămădiți în orașele și satele lor supra populate se uită cu invidie spre aceste regiuni dintre care cele mai multe sunt foarte bogate și pe care rasa albă niciodată nu l va folosi complet? Aici e nodul problemei, pe care-l va deslega viitorul.

Valeriu Pușcaru

<sup>2)</sup> Vezi articolul din No. 17 : „Emigrațiunea europeană“.



# Evoluțiunea lumilor <sup>1)</sup>

de Svante Arrhenius

Isvorul principal care dă cerului acidul său carbonic sunt vulcanii. Craterii asvârlă cantități enorme de gaze din interiorul globului și care sunt constituite mai ales din vapori de apă și din acid carbonic. Aceste gaze sunt eliberate prin răcirea încetă a silicatelor ce există în interiorul pământului nostru. Erupțiunile vulcanice au avut o intensitate foarte variabilă în timpul diferitelor faze ale existenței globului nostru. Se poate admite, cu o mare probabilitate, că au fost perioade de mare activitate vulcanică, când abundența de acid carbonic era și mai mare în aer. Alte perioade, mai liniștite, au răspândit mai puțin acid carbonic. D. Frech, profesor de geologie la Breslau, a încercat să dovedească că aceste fapte își găsesc confirmarea în descrierile geologice, în faptul că epoci cunoscute prin desfășurarea violentă a vulcanismului, aveau o climă în general caldă și că epocile când activitatea vulcanică era mai mică, erau mai reci. Perioada glaciară, mai ales, corespunde cu dispariția aproape completă a activității vulcanice. Din contră, cele două perioade de la începutul și mijlocul epocii terțiare (eocen și miocen), care sunt recunoscute că au avut o climă cu temperatura foarte ridicată, sunt caracterizate ca perioade ce au avut o mare activitate vulcanică. Aceleași concordante pot fi constatate pentru epoci geologice mult mai vechi.

S'ar putea mira cineva că, cantitatea de acid carbonic din atmosferă nu sporește mereu, de oarec vulcanii mereu aruncă volume enorme în aer. Vezi că există o cauză care face să se absoarbă cantități mari de acid carbonic: descompunerea mineralelor coajei pământului.

Speciile minerale care sosesc la suprafața globului după prima închegare a maselor topite, a acelei substanțe numită magma, erau combinațiuni de silice cu alumina, calce, magnezie, cu puțin fier și sodă. Aceste minerale au suferit încetul cu încetul atacul acidului carbonic din aerul și ape ce conțineau acest acid în stare de soluțiune.

Calcele, magnezia și sărurile alcaline, apoi ceva mai puțin fierul, au format carbonați solubili, care au fost duși de fluviu în ocean. Acolo, ființele vii, animale sau alge, au luat aceste combinațiuni de calce și magnezie, le-au asimilat și le-au lăsat în rezidurile lor, așa că acidul carbonic s'a deus fără încetare în stratele sedimentare. Högbon a calculat, că, calcarele și dolomiile globului conțin aproape de 25.000 ori mai mult acid carbonic de cât în atmosferă. Chamberlin ajunge la un rezultat la fel — de 20—30.000 ori —, dar în calculul său lasă de o parte stratele precambriane. Aceste cifre sunt de sigur prea mici.

Tot acidul carbonic care se găsește strâns astăzi în stratele sedimentare a trecut prin starea gazoasă în atmosferă. El poate fi însă și absorbit, asimilat de plante, cari cu ajutorul lui fac combinațiuni de carbon, eliberând oxigen.

Ca și atacul mineralelor, asimilarea prin plante este întărită prin sporirea cantității de acid carbonic în atmosferă. E. Godlewski, botanistul polonez, a demonstrat încă din 1872, că unele plante absorb într-o unitate de timp, o cantitate din gazul acesta, care e mai întâi proporțional cu cantitatea atmosferică. Așa sunt *Typha latifolia* și *Glyceria spectabilis*, amândouă plante de mlaștină. Când aerul în care trăesc ajunge să aibă 6 la 100 acid carbonic în ce privește pe întâia plantă și 9 la 100 în ce privește pe a doua, ele asimilează un maxi-

mum. Într-o atmosferă mai încărcată, puterea lor de asimilare regresează. Până atunci însă, puterea lor absorbantă este proporțională cu cantitatea. Dacă în același timp, temperatura se ridică, cu 4 grade de pildă, varietatea plantei va spori de la 1 la 10 la sută, astfel că o îndoire a acidului carbonic din aer, unită cu o sporire a temperaturii, ar aduce prin combinarea acestor două cauze deosebite o sporire a absorbției, în proporție de 1 la 3.

Tot așa e și cu atacul substanțelor minerale de acidul carbonic. Dublarea lui va întări intensitatea schimbărilor în lumea inorganică, ca și în cea vegetală.

Să studiem acum producerea materiei vegetale de către solul care o nutrește. Liebig s'a ocupat cu calcularea acestei producții pe câmpii cu olde, câmpii și paduri. A ajuns la concluzia, că în fiecare an 2500 kgr. de materie organică uscată. Cifra aceasta se aplică elimei mijlocii a Europei centrale. În multe puncte ale globului producțiunea e mai mare, sub tropice de pildă. Aiurea e mai puțin mare, în pustiuri de pildă și în regiunile arctice. Fără să facem o greșală prea mare, putem să admitem cifra lui Liebig ca o mijlocie pentru suprafața uscatului, lăsând la o parte oceanele.

În materiile vegetale astfel produse, care sunt formate mai ales din celuloză, carbonul reprezintă aproape 40 la sută din greutatea lor. Se deduce ușor, că producțiunea anuală a carbonului prin vegetațiune, pe suprafața globului nostru, este de aproape 13.000 milioane tone. Aceasta reprezintă aproape de zece ori consumarea anuală a huilei. Aceasta însemnează a cincizecea parte din cantitatea de acid carbonic din atmosferă. Dacă deci toate plantele ar fi depuse în turbieră, aerul ar fi lipsit repede de tot acidul său carbonic. Dar numai o fracțiune din tot ceea ce produce vegetațiunea e pus în rezervă pentru viitor. Cea mai mare parte se reîntoarce în atmosferă prin ardere, descompunere, putrezire, etc.

Chamberlin povestește, că el, împreună cu cinci alți geologi americani, și-au propus problema să determine, cât timp ar trebui să fie absorbit acidul carbonic din atmosferă prin descompunerea rocilor. Diferite proceduri i-au dus la niște cifre ce variau între 5000 și 18.000 ani, cu o mijlocie probabilă de 10.000 ani. Se poate admite că formarea turbierelor cere o durată aproape egală cu cea cerută de descompunerea mineralelor. Amândouă aceste două cauze nu ar absorbi deci de cât a zecea parte deci din acidul carbonic dat de arderea carbonului fosil în atmosfera de azi.

Cele două cauze de absorbire însă, pe care își produc în prezent efectele. Se pare deci că proporția de acid carbonic în aer trebuie să sporască mereu și într'un mod simțitor, prin consumarea industrială care crește mereu, a huilei, petrolului, etc., după cum ne spune statistica. Progresiunea aceasta se va mări apoi și cu sporirea întrebunătății combustibililor minerale.

Cantitatea totală de acid carbonic, care se găsește înmagazinată în calcarele și dolomiile sedimentare, este aproape de 25.000 ori mai mare de cât cea care există în atmosferă. Ea a trecut în întregime prin aer, în starea gazoasă. De oarec trebuie să vrea 10.000 ani pentru ca dezagregarea rocilor să absoarbă o cantitate echivalentă cu cea care există, dacă ne închipuim că această dezagregare s'a făcut mereu cu o intensitate egală, ajungând să dai o durată de 250 milioane de ani, depozitului de sedimente care

<sup>1)</sup> Vezi numerile trecute.

conțin acid carbonic. După cum se vede, socoteala aceasta se potrivește foarte bine cu aceea pe care am făcut-o mai sus pe alte baze.

Ceea ce am spus ne face să ne dăm socoteală într-o măsură oarecare, de dezvoltarea enormă ce a luat în unele epoci geologice, vegetația globului, mai ales în era carboniferă.

Era aceasta ne este cunoscută prin masa enormă de rămășițe vegetale, care au fost găsite în mlaștinile argiloase, care s'au carbonizat încet acolo și care acum, în urma exploatarei lor, prin ardere restituie acidul carbonic care le-a format. O proporție însemnată a acestui corp, aflată în atmosfera dispăruse și se depusese în sânul pământului, în stare de carbon, lignită, turbă, petrol sau asfalt. Oxigenul care făcea parte integrantă din acestea fusese liberat și rămăsese în stare gazoasă. S'a putut face socoteala acestui oxigen conținut încă în aer și a fost evaluat la 1216 bilioane de tone. S'a recunoscut că această cantitate corespunde în mod aproximativ cu cantitatea de carbon, care se găsește fixat, solidificat, în stratele sedimentare.

Nu mai era deci de cât un pas, ca să scoți concluzia că tot oxigenul din aer a fost produs pe cheltuiala acidului carbonic din atmosferă. Ideia aceasta a fost enunțată pentru prima oară în 1856, de Koen din Bruxelles. Ea a dat naștere la vii discuții și a câștigat mulți partizani. E adevărat, că o cantitate oarecare de oxigen a trebuit să dispară în descompunerea mineralelor, de pildă în oxidațiunea piritelor și a sărurilor de protoxid de fier. Dacă nu ar fi fost așa proporția de oxigen în aer ar fi și mai mare. Dar pe de altă parte, există în depozitele sedimentare un număr foarte mare de corpuri dezoxidate. Piritele s'au reconstituit uneori prin mijlocirea carbonului, sub formă de materii organice. Un număr mare de corpuri s'au descompus la început sub influența unui procedeu oxidant, care își datora oxigenul unei descompuneri vegetale a acidului carbonic. Prin oxidare ele s'au reântors la forma lor primitivă. Ajunge să constatăm, că oxigenul din aer corespunde cu cantitatea de carbon depusă în stratele sedimentare. E deci probabil că tot oxigenul liber se datorește vieții vegetative.

Un alt motiv ne conduce la aceeași concluziune. Știm sigur, că există în atmosfera solară, oxigen liber, dar că hidrogenul se găsește în mult mai mare cantitate. D. Slipher, astronom la observatorul Lowell din Arizona (Statele Unite), a constatat existența a mari cantități de hidrogenul în atmosferele plantelor mai îndepărtate de soare, Uranus și Neptun. La origina lucrurilor, atmosfera pământescă era, fără îndoială tot ca a lor, dar în urma răcirii treptate, aceste două gaze s'au combinat pentru a forma apa, o oarecare cantitate de hidrogen rămânând de prisos.

Se poate ca prima atmosferă pământescă să fie conținut și carburi de hidrogen, căci aceste gaze există în masele gazoase ale cometelor. Interiorul globului arunca afară și adăoga gazelor indicate, acid carbonic și vapori de apă. Azotul în virtutea marelui sale inerții chimice, s'a menținut de sigur aproape cum e azi. Un chimist englez însă, Phipson a demonstrat, crede el, ca plante cu organizarea superioară, ca și cu organizarea inferioară (măzărica și unele bacterii), pot să trăiască și să se desvolte într-o atmosferă lipsită cu totul de oxigen. Aceste plante și-ar fi extras acest gaz din produsele carbonice ce proveneau din vulcani. La rândul lui, acest oxigen ar fi transformat sub influența descărcărilor electrice, hidrogenul și carburele sale, în apă și în acid carbonic. Această transformare a putut să se continue astfel până când oxi-



genul a putut să stea și singur, aproape la fel cu compoziția actuală a aerului. <sup>(1)</sup>

În mod indirect s'a demonstrat acest lucru și pentru Marte. <sup>(2)</sup> Slipher, în 1908, a măsurat intensitatea unor bande de absorpție, care caracterizează vaporii de apă și care există în lumina reflectată a planetei Marte. Lumina reflectată de Lună i-a servit ca element de comparație. Am supus la calcul rezultatul acestor măsurări și am găsit că aerul lui Marte, în vecinătatea ecuatorului său, trebuie să conțină aproape 2, 14 gr. de apă în vaporii, pe metru cub. Regiunile ecuatoriale ale acestei plante au, de sigur, o climă cu totul continentală, la fel aproape cu cea din Salt-Lake City (Utah), vara, când umiditatea relativă nu e de cât de 33 la 100. Pentru punctul care privește observațiunea făcută pe Marte, temperatura ar fi de aproape 5° C. Înainte fusese evaluată la 10° la ecuator și 0° la poli, vara, din cauza disparițiunii, observată uneori, a ghieturilor polare, după cum am spus mai sus.

Spectroscopia a mai dat indicațiuni și despre existența altor gaze pentru Jupiter și Saturn. Se observă, în adevăr o linie intensă în roșul spectrului acestor planete (de o, 000618 m. lungime de undă). Alți compuși, necunoscuți încă, cum și mult hidrogen, după Slipher. <sup>(2)</sup> au fost dovedite în spectrul lui Uranus și Neptun. Din contră, Luna și Mercur nu au nici o atmosferă, sau cel puțin, atmosferele lor sunt cu totul neînsemnate.

Faptele acestea se explică cu ușurință. La suprafața lui Mercur, partea opusă soarelui are o temperatură aproape de zero absolut. Toate gazele atmosferei acestui corp se pot strânge și condensa deci acolo. Dacă deci a avut Mercur la început o adevărată atmosferă, o va fi pierdut când a început să aibă rotațiunea pe care o are azi, când presintă soarelui mereu aceeași față. Argumente la fel se pot aduce pentru Luna noastră, ca să-i explicăm lipsa de atmosferă.

Dacă după cum susțin unii astronomi, Venus ar avea o mișcare de rotațiune tot ca Mercur, apoi nici ea nu ar putea să aibă o atmosferă și nori.

Știm însă că planeta aceasta are însă o

1) După un coleg al meu, botanist, rezultatele experiențelor lui Phipson ar fi îndoielnice și ar trebui, după el, în totdeauna o cantitate oarecare de oxigen, ca să poată să existe viața vegetală. În acest caz ne-am putea închipui astfel ceea ce s'a petrecut. Când cu despărțirea masei pământului din masa soarelui, planeta noastră avea o temperatură foarte ridicată și nu putea să rețină gazele prea ușoare; hidrogenul și heliu. Din contră, putea să rețină gazele dense, ca oxigenul și azotul. Excedentul, de la început, de hidrogen și heliu, dispăru înainte de a se fi format coaja globului. Când se formă aceasta rămase deci o masă principală de azot, o proporție slabă de oxigen, apoi acid carbonic și vaporii de apă. Din acel moment, lumea vegetală luând în masă acid carbonic, produse iar oxigen și se formă astfel cantitatea actuală de oxigen liber.

Johnston Stoney a emis cel dintâi ipoteza, că corpurile cerești pierd încetul cu încetul învelișul lor atmosferic. Aceste gaze fug cu atât mai repede cu cât molecule lor sunt mai ușoare și cu cât masa corpului e mai mică.

Aceasta ar explica pentru ce globurile mici ca Luna și Mercur, au pierdut aproape cu totul atmosfera lor. Pământul, din contră, nu a pierdut de cât hidrogenul și heliul, care se află încă în soare.

<sup>(1)</sup> Prin existența zăpezii.

<sup>(2)</sup> Între altele, Slipher crede că a dovedit prezența clorofilei în spectrul unora din planetele mari. V. A.

atmosferă însemnată. 1) Faptul acesta constituie deci argumentul cel mai puternic, în contra ipotezei, că Venus, ca și Mercur, s'ar învârti în jurul axei sale, în tot atâta timp cât se învârteste și în jurul soarelui. Epocile calde și epocile glaciare s'au preschimbă mereu de când și-a făcut omul aparițiunea.

Se poate pune deci întrebarea, dacă în viitoarele epoci geologice, nu suntem oare amenințați de vre-o nouă perioadă glaciară. Se pare însă că nu trebuie să ne temem de acest lucru. Consumarea cărbu-

nic din aer ar fi fost constantă de mult timp, apa care îl avea în soluțiune, ar fi trebuit să pună în echilibru pe cel dizolvat cu cel liber. Dacă însă marea continuă să absoarbă acidul carbonic din aer, aceasta dovedește, că echilibrul se stabilise mai înainte cu o atmosferă ce conținea mai puțin acid carbonic de cât azi. Ar trebui deci să concludem, că proporțiunea acestui gaz e pe cale să sporească în oceanul atmosferic.

Adesea ori se exprimă temeri că resursele noastre de ulei vor fi consumate



Fig. 17. Reproducerea fotografică a suprafeței lunare în împrejurimile crăterului Coperic. Clișeu luat la observatorul Yerkes din Statele Unite

nelui pentru nevoile industriale face să se mărească cu mult proporțiunea de acid carbonic în atmosferă. De altfel, se pare, că vulcanii, ale căror erupții au fost violente în ultimul timp — erupția din Krakatoa în 1883 și a muntelui Pelée în 1902 — sunt încă în progres. Pare deci probabil că acidul carbonic să sporească în aer, ba chiar repede. Avem un semn în faptul, că oceanul pare că absoarbe acidul carbonic din aer, căci în vecinătatea lui, proporția în aer a acestui gaz e cu aproape 10 la sută

<sup>(1)</sup> Aceasta e dovedit prin refracțiunea prea mare ce se produce pe suprafața sa, când venus trece în dreptul soarelui, fenomen ce se numește „transitul lui Venus”, mai slabă de cât deasupra continentelor.

Dacă în adevăr proporția de acid carbo-

toate de civilizațiune.

S'au speriat apoi mulți de enormele pierderi de vieți și averi de pe urma fenomenelor vulcanice din zilele noastre. Poate că cei cari se sperie se vor liniști spunându-le, că răul ce ni se face pe de o parte, e înlocuit cu un bine pe de altă parte. Din cauza sporirii acidului carbonic în aer, putem să sperăm că vor veni perioade pentru neamul omenesc, când ne vom bucura de temperaturi mai egale, de condițiuni climatice mai blajine. Aceasta se va îndeplini de sigur, în regiunile cele mai reci ale pământului. Perioadele acestea vor face ca produsele recoltelor să fie mult mai mari de cât azi, pentru binele unei populațiuni, care pare că sporește mai repede ca niciodată. Traducere de Victor Anestin



# AVICULTURA

Odată cu progresele științei în toate ramurile ei, avicultura, un din ocupațiile populațiilor rurale din toată lumea, ce face parte din industriile mari, a progresat și ea pe tărâmul științific. De exemplu incubatiunea artificială a ouălor de păsări (în mod practic). Zic în mod practic, căci incubatiunea artificială (primitivă) se practica de veacuri, după cum vom vedea mai jos.

Maî înainte însă de a explica rostul și putința incubatiunii artificiale, voi da și câteva amănute știute de toată lumea.

Ne vom întreba: ce face găina-cloșcă clocind ouăle?

Să lăsam acum pe găina care nu poate scoate pui decât șezând pe ouă, și să ne transportăm în alte țări și vom lua ca exemplu pe struț, ce trăiește pe lângă ecuator, prin deserturile nisipoase. Aci struțul, într'un suib simplu făcut în nisip, își depune ouăle și care în timpul zilei rămân părăsite, acoperite de nisipul cel cald sub caldele raze ale soarelui, ce ține locul struțului. Numai noaptea clocește struțul.

De curând în Pensilvania s'a descoperit în galeria unei mine, proprietatea ce o are această mină prin temperatura sa, de a ține loc de cloșcă locuitorilor din împrejurimi, cărora le scoate până la 20.000 pui pe an, fără a fi nevoie de vreo găină. În cazul acesta nu mai trebuie să rămânem rezervați și neîncercători, când alții chiar, nu așteptă din zilele noastre, au utilizat incubatiunea artificială.

Pe la finele veacului XVII-lea, Réaumur, după sederea sa în Egipt, publică o carte intitulată: „Arta de a scoate pui și de-a crește în toate sezonurile pasări domestice de toate speciile, fie prin mijlocul căldurii fumului, fie prin mijlocul focului ordinar“.

El spunea că trebuie să se fi practicat de multe veacuri incubatiunea artificială în această țară. Apoi descria așa zisele cuptoare egiptene unde a văzut că se puneau ouăle pentru incubatie și care seamănă, într-câteva, cu cuptoarele de copt pâine, și care erau construite din cărămidă și înalte ca de 2.50 m. având două etaje, cu un coridor la mijloc divizat în compartimente, și o gaură pentru intrarea unui om. Ouăle erau puse în etajul de sus, iar în cel de jos, sub tavan și sub dușumeaua celui de al doilea etaj, se întretinea o ardere lentă cu ajutorul baligiei de câmilă amestecată cu paie.

Acei Egipteni, probabil, fără termometru fiind, desigur că din practică s'au obișnuit a aprecia căldura necesară clocirii, ținând un foc de o intensitate întodeauna egală. Apoi acolo fiind o căldură de aproape 40 gr. era ușor de potrivit o temperatură propice incubatiunii care derivă dela 39 gr. — 40%.

În insula Filipine incubatiunea era practică într'un mod ciudat, căci căldura necesară era produsă de însuși crescătorul, care se nstala în tot timpul cât dura clocirea, într'un fel de cutie, știubei, unde era ca o mie ouă, învelite în pachete în pânză și așezate în pături suprapuse în interiorul unei lăzi pe care se culca un om. Ori cum, și acolo domnea o temperatură de vre-o 40°, așa că desigur, el era ca un fel de regulator al temperaturii.

Până pe la 1875 au construit aparate de clocit, Copineau, Lamare, Bonnemain, Dechamps, Sorel, etc., ale căror aparate încă nu erau practice. Numai din 1876 au fost stabilite primele clocitori artificiale practice. La concursul general agricol din Paris, în 1877, au fost prezentate două sisteme foarte diferite unul de celălalt; unul a fost aceluși d-lor Roullier și Arnould, iar al doilea al d-lui Voittlier.

Dela această dată clocitoarele artificiale s'au răspândit în toate țările. Cele mai întrebuințate aparate aci în România, sunt clocitoarele artificiale din fabrica Sartorius-Söhne, ca: „Sartorius-Germania“, „Sartorius-Standard“; apoi crescătoarele „Germania“, „Ideal“ și toate uneltele pentru avicultură. Clocitoarele sunt încălzite cu aer cald și cu apă, încălzite continuu de o lampă cu petrol. Între aceste două sisteme, diferența e destul de mare.

## Incubațiunea forțată

Maî este un mijloc de a obține incubatiunea ouălor. Mijlocul acesta este însăși găina care nu este cloșcă, și constă în aceea de a face uz de ea, întocmai ca de un calorifer. Pentru aceasta se ia găina, dar mai deseori o curcă, se pune într'o cutie în care am aranjat ouăle, o fixăm acolo peste ouă bine ca să nu se poată mișca; pentru aceasta acoperim cutia bine cu un copac pe care vom pune o piatră pe care cloșca noastră nu o va putea răsturna, dar lăsându-i loc ca să-și scoată capul afară. În chipul acesta, după 2—3 zile de clocire, cloșca va fi dresată și va cloci înainte. În ori-ce caz, acest procedeu nu e tocmai sigur și nici practic, căci se va întâmpina dificultăți.

În numărul viitor voi descrie mașinile de maî sus în amănunțim întovărășite de gravuri.

Ion I. Ghirăși

\*\*\*

## Bolta cerească australă

(Din: Călătorii în regiunile ecuatoriale 1859 de Al. de Humboldt)

Cu intrarea noastră în zona caldă nu ne putem sătura în de ajuns admirând în fiecare noapte frumusețea cerului austral pe care tot apăreau mereu constelații noi, pe măsură ce înaintam spre sud.

Un sentiment ciudat, până acum necunoscut se deșteaptă în călător, când, mergând spre ecuator, vede cum stelele pe care le cunoștea din copilărie se coboară spre orizont și în sfârșit dispar.

Nimic nu arată călătorului într'un mod mai izbitor cât de departe este el de patrie, ca priveliștea unui nou cer.

Gruparea stelelor mari, câteva nebuloase risipite, cari se întrec în strălucire cu calea lactelui; regiuni ale cerului, ce se deosebesc prin al lor negru întunecat, dau cerului austral un aspect ciudat. Această priveliște atâtă chiar și închipuirea oamenilor, ce stau departe de studiul naturii, dar cari privesc spre cer și-l admiră cum ar admira un peisgiu frumos sau o priveliște grozavă.

Nu e nevoie să fie cineva botanist, ca să recunoască după lumea plantelor, zona caldă a pământului și chiar cel ce n'are cunoștințe astronomice, simte că nu se mai află în Europa, când vede înălțându-se la orizont uriașă constelație a Corăbiilor sau luminosi nori ai lui Magelan.

Pe pământul ca și pe cerul țărilor echinoctiale este întipărită pecetia străinătății. Păturile joase ale atmosferei au fost câteva zile umplute cu vaporii. De abia în noaptea de 4 spre 5 Iulie (1799) sub al 16° grad latitudine, văzurăm pentru întâia oară lămurit constelația Crucea australă; era tare înclinată și apărea din când în când printre norii, a căror mijloc se ilumina de o lumină argintie, când izbucneau fulgerile tăcute ale nopții. Dacă îi este permis unui călător să vorbească de propriile sale sentimente, apoi atunci, pot spune, că în noaptea aceea văzuși împlinit unul din visurile copilăriei mele mai fragede.

Încă de atunci, când mă ocupam cu cerul, nu ca să învăț astronomie ci ca să cunosc

astrelle, simțeam o neliniște chinuitoare, necunoscută oamenilor cărora le place o viață tihnită. Renunțarea la speranța de a vedea vreodată acele mărețe constelații ale cerului austral, mi se părea ceva prea aspru.

Pornirea nerăbdătoare de a cunoaște țărilor ecuatoriale făcea că ori de câte ori îmi ridicam ochii spre cer, să-mi vină în gând sublimile versuri al lui Dante, cari, după cei mai vestiți comentatori, se refereau la acea constelație:

Deoarece la celalt pol să mă uit mă gândii,  
Mă întorsî spre dreapta și văzuî patru stele  
Pe care dela Adam nimeni nu le privi.  
Cerul de a lor strălucire se bucură,  
Oh, cât este de oropsită, de plâns  
Că nu le vezi, nordică emisferă!

Bucuria noastră la apariția Crucei australe a fost împărțită, cu multă vioiciune, de către acei oameni din echipagi, cari trăiseră în colonii.

În singurătatea mării salutăm o stea ca pe un prieten, de care am fost mult timp despărțiți.

La Portughezi și Spanioli această manifestare plină de sentiment maî este mărită prin faptul că, credința religioasă îi atrage către o constelație, a cărei formă amintește simbolul credinței, pe care strămoșii lor au sădit-o în câmpiile lumii noi. Deoarece stelele ce formează capul și piciorul crucei au aproape aceeași ascensiune dreaptă, urmează că, în momentul ce constelația este la meridian, ea are o poziție aproape verticală. Această împrejurare e cunoscută tuturor popoarelor de dincolo de tropicul cancerului și în toată emisfera australă.

În toate lunile s'a observat la ce oră a nopții crucea stă vertical sau înclinat. Ea este un ceasornic ce merge înainte cu 4 minute pe zi și pe nici o altă constelație nu se poate ceti timpul cu vechiul liber și așa de precis.

De câteori n'am auzit pe călăuzele din savanele Venezuelii sau din pustiiile Limei spunând: „a trecut miezul nopții, crucea a aduce aminte că e timpul să se despartă!“

De câteori aceste vorbe nu ne au dus aminte de mișcătoarea scenă, în care Paul și Virginia, vorbind împreună pentru ultima oară, la izvorul râului Palmierilor și moșneagul la zărerea crucei ancestrale le aduce aminte că e timpul să se despartă!

Traducere de S. Flavian

\*\*\*

## Mitologia și astronomia

I.

### Despre aceste două cuvinte

Între Mitologie și Astronomie există încă din timpurile cele vechi legături destul de mari: și probă e că în mult manuscrise s'au găsit ca nume ale constelațiilor, nume de persoane mitologice, ba în unele chiar mitul constelațiilor.

Ca să observăm aceste relații, trebuie întâi să știm despre Mitologie și Astronomie.

Cuvântul Mitologie evine din grecește mythos și logos. Mythos înseamnă mit, fabulă, iar logos înseamnă cuvântare. Deci Mitologie e cuvântarea fabulelor sau mai bine zis povestirea fabulelor.

Cuvântul Astronomie, vine tot din grecește: astron și nomos. Astron înseamnă astru, stea, iar nomos e regulă, lege, deci Astronomia e legea stelelor, sau mai bine zis: știința care se ocupă despre legile stelelor.

Mitologie și Astronomie la cei vechi forma Religie și Științe. Și cum Mitologia cuprindea un așa enorm număr de mituri,



e explicabil cum forma constelațiilor (fiind socotite ca așezate pe cer sub formă de figură, de către ființe supra naturale) au fost tălmăcite în diferite moduri.

În vechime preoții erau și astronomi, mai corect zis: **astrologi**. Decă ei explicau constelațiile în legătură cu Religia, cu Mitologia. Și astronomia fu un fel de taină ca și acțiunile preoției, fiind legați una de alta.

Formarea constelațiilor a fost explicată de preoți, care defineau constelația după un contur făcut de stele mai mari.

Această formare a fost explicată de preoți în diferite moduri.

#### Uranus

**Uranus**, sau **Uranos**, sau **Coelus**, era socotit de Greci și Romani ca începătorul nașterii zeilor. La indienii purta numele de Varuna și prin el se înțelegea bolta cerească cu stelele numai noaptea. La Persi nu e un zeu aparte: am putea spune că **Ormuz** se poate asemăna cu Uranus, de oarece locuiește „în cea mai de sus din cele trei sfere cerești”. La Egipteni nu e un zeu particular, ca și la Scandinaui, ținând seamă că cele spuse până acum ar trebui să se refere și la cele ce urmează, despre Uranus.

Așa dar Uranus era socotit ca începătorul nașterii zeilor, el fiind partea bărbătească.

Mai târziu prin Uranus nu se mai înțelegea același lucru ci **bolta instelată**, adică zeitatea aceia care e mai mare peste toate stelele și supremă peste bolta cerească.

**Hesiod** a fost un poet grec cu 800 ani înainte de Cristos. Originar din Boetia, a scris mult. I se atribue poemul: „Theogonia” în „Theogonia” \*) ce vorbește de originea lumii, vedem că Uranus a apărut și n'a fost creiat de nimeni, lucru care se potrivește — azi — cu adevărul.

Decă prin Uranus înțelegem bolta cerească.

#### Urania

Acesta e numele muzei Astronomiei. Cei vechi credeau că ea e una din cele nouă surori, **Muzele**, fiice ale lui Jupiter și ale Mnemosinei (memoriei).

Pe această muză antică și-o închipuiau ca o tânără îmbrăcată cu o haină azurie, cu o cunună mare de stele pe cap și cu un glob în mâna stângă, globul deasupra căruia stăpâna ea, iar cu mâna dreaptă ținând un compas.

Veșnic liniștită, ea și știința asupra căreia e muză, ea era singura muză a Științei, și — despărțită de surorile ei — cerceta globul și ajuta pe oameni la descoperirea minunilor cerului.

Și ea persista și va fi nemuritoare, căci știința ei e tot ce poate fi mai frumos, e un fel de consolare în necazuri, o distracție interesantă.

R. Dinu

\*\*\*

### Grădina botanică din Java

În față se află două frumoase exemplare din arborele numit **Phoenix silvestris**, care formează amândouă o măreață coroană. La stânga e un arbore numit **Caryota**.

\*\*\*

Nikelul a fost descoperit de Cronstadt, un rus.

1) **Theogonia**, a fost un poem vechiu grec. Autorul se crede că e Hesiod.

# RUBRICA CITITORILOR

## INTREBARI ȘI RASPUNSURI

### INTREBARI

**Aeroplan.** Rog adresa exactă a mai multor fabrici ce se ocupă cu motoare și construirea de aeroplan și dacă trimite catalog la cerere. — Emil Petrescu.

**Aeroplan.** Rog pe d. Paulat, de a-mi răspunde locul și prețul de unde aș putea cumpăra gumelatic pentru miniatură de aeroplan. — Ioan Atanasiu, str. Sabină 69, Loco.

**Aeroplan.** Care e adresa fabricii Fieux? Trimite catalog? Adresa ziarului „L'Aéro” și cât costă numărul. — N. Dimitriu.

**Aeroplan.** De unde îmi pot procura și cu ce preț, câte un volum din „Cum se calculează un aeroplan” de S. Kopik și „Noțiuni de telegrafie fără fir” de Căp. Stoenescu. — Elev, Ploști.

**Aviație.** Rog pe d. Schmettau a-mi răspunde dacă cu 4 clase de liceu, fiind minor, pot intra la școala de aviație dela Băneasa, sau dacă pot intra cu tot atâtea clase prin recrutare? — George Opran, Ploști.

**Aviație.** Ce se înțelege prin cuvântul biplan și monoplan. Ce deosebire e între ele. Totodată adresa mai multor reviste ce se ocupă cu aviația, poae fi franceze și germane. Voi fi recunoscător acelui cititor care îmi va răspunde. — Nieu Petrescu.

**Diverse.** De unde pot să-mi procur praf de lapte? și cu ce preț? — Etnescu, Brăila.

**Diverse.** Rog a mi se recomanda un manual de Chimie aplicată, franceză, română, engleză sau în cazul cel mai rău germană, editura, autorul și prețul. — Ovidiu Marcel.

**Diverse.** Unde m'aș putea interesa dacă sunt trecut în lista celor cari au căpătat decorațiunea Meritul Sanitar, dată anul trecut. — Un neștiutor.

**Diverse.** Fiind de statură înaltă și foarte slab, rog a mi se comunica deslușiri, cum și prin ce mijloace aș putea să dau o pozițiune normală omoplaților. Vreau de asemenea să mă îngras. Am încercat gimnastica, însă a fost inutilă. — Ionel Govora.

**Diverse.** Dorec adrese de diferite reviste fotografice franceze, ca să mă abonez. De asemenea adrese de fabrici de obiective. — R. r. Anglo N., Grădiștea (Vlasca).

**Matematică.** Rog a-mi da, autorul, prețul și locul celei mai practice algebră, în limba română și să cuprindă materie primă pentru a putea fi ușor de învățat fără profesor. — I. Th. M., Galați.

**Pomicultură.** O carte care să trateze despre creșterea pomilor fructiferi de unde se poate procura? Adresa și prețul ei. — M. A., Tulcea.

**Meirignac.** Unde pot găsi bandajul Meirignac pentru hernie și dacă aș avea vreun rezultat. Asemenea și o carte care să trateze despre hernie, poate fi oricât de scumpă. — Covaliu Ion.

**Vopsele.** Cu ce fel de vopsele pot vopsi lână, bumbac, cânepă, etc., și cum trebuie să procedez, unde le găsesc și cât costă? — Etenescu, Brăila.

**Limograf.** Ce este limograf, la ce servește și adresa fabricii. Dacă trimite catalog la cerere. — Costică Vasiliu, Costești.

**Leac.** Unde aș putea găsi anghinare, căci am auzit că e un leac contra gâlbănărei. — Brică Ion.

**Agricultură.** Din ce se fabrică produsele pentru îngrășarea pământului? — I. L., Ploști.

**Aparate.** Unde pot găsi o carte, fie românească ori germană, pentru construcție de aparate de fizică și cât costă. — H. Goldstein.

**Sport.** Unde aș putea găsi o carte care să trateze despre sport și cei mai mari sportmen din lume; aș prefera limba română. — Mihalex, Craiova.

**Revistă.** Rog pe cititorii acestei reviste de a-mi da adresa de unde mi-aș putea procura revista sau cartea „La vie au grand air”, de câte ori apare și cu ce preț. — Pricu Delajiu.

**Școli.** Cări sunt școalele din țară în cari se poate intra cu 4 clase secundare? Dacă nu se poate da un răspuns la această întrebare, rog să mi se răspundă prin revistă cari sunt condițiunile de admitere la Liceul militar dela Mănăstirea Dealului, sau Iași, ca bursier pentru clasa V și în special materiile la cari se dă examen. — Jean P., elev, Brăila.

**Gramofon.** Unde pot găsi o diafragmă pentru înregistrat bucăți pe plăcile de gramofon, cât și plăci neîntrebuțate și dacă se poate adapta la orice aparat, sau trebuie un aparat special. În cazul acesta rog câteva adrese de unde îmi pot procura. — W. Romescu, Calafat.

**Electromagnet.** Un dinam de 16 volți și 4 amperi cam cât trebuie să cântărească: 2) Curentul dinamului de mai sus, lăsat să treacă printr'un electromagnet în greutate 5 kgr. în ce condiții l'ar putea face să atragă 100 kgr. În caz de nu se poate, atunci care ar fi greutatea maximă pe care ar putea-o ridica electro-magnetul de diferite greutăți, prin care ar trece curentul de mai sus. — Li-ehi Tung, Iași.

**Electricitate.** Rog pe d. Schmettau: 1) În ce constă și care e utilitatea practică a condensatorului? 2) Care e rezistența sau conductibilitatea lemnului uscat sau verde (pom) în electricitate și în ce proporție de tensiune și intensitate? 3) Care e procedeu cel mai practic a face o vilă pentru sonerie, spre a obține minimul de cheltuielă cu maximul de durabilitate? Gata, cari sunt mai recomandabile? 4) Cum se poate reîncărcă o baterie descărcată, în special pentru lămpile de buzunar: 5) Prin ce procedeu chimic se pot construi noi baterii în acest scop? — Student electrician.

**Filatelie.** Posed câteva mărci cari au ca figură: 1) un vultur, alătura un boi, între coarne o stea: iar dedesupt o trompetă. Pe margine e scris: 30 Par. Franco Scrisorei. 2) Iar alte mărci au: un boi, între coarne o stea: iar dedesupt o trompetă. Sus și jos e scris: 40 Nap. și Porto Scrisorei. Întâia este din Muntenia: iar a doua din Moldova. Care este valoarea acestor mărci în prezent? — A. E.

### RASPUNSURI

**Adrese.** D-lui S. Gh. P. Instrumente optice găsiți la: I Girard et Boitte Rue de l'Echiquier 46 Paris X-a Ant. II E. Kraus 16-18-20 due de Naples Paris 8-a Ant. I. O. Nel.

**Adrese.** D-lui Pecar, Galați. Iată adresele caselor ce vă pot trimite cataloage de mobile: I. Manufacture francaise d'Armes et Cycles à Saint Etienne (Loire). II, Maple et Co. Rue Baudreau Paris. III, Westfalia Möbeln Industrie Bruno Richstzeuhein Osnabrück, Deutschland. I. O. Nel.



**Motocicletă.** D-lui C. Flus. O motocicletă care a mai fost recomandată prin acest ziar și pe care o recomand și eu este „Motosacoche”. Sunt niște mașini admirabile. Motoarele sunt montate pe biciclete englezești și au o mare rezistență și viteză. La cursa din primăvara trecută o mașină de 4 H. P. a atins 94 km. pe ceas și a avut media de 84 km. Au transmisiunea prin lanț și eura și un ingenios dispozitiv de antrenaj cu 2 viteze. Sunt foarte comode și elegante. Prețul după puterea mașinei. Vă puteți adresa la G. Fundeseu, G. Scovargă.

**Piano.** Relativ la întrebarea pentru metoda de piano pot ca profesor recomanda cea mai bună de „Th. Lack Methode pour piano”. Introdusă la toate institutele franceze. Ioan Dumitrescu.

**Sport.** D-lui Grunberg Edgar. Iată adresele câtorva case de sport. Dacă specializați ce sport doriți eram mai concis. 1 August Stubeubrok, Deutschland-Fahndwerke, este Fahndhous Deutschland.

Williams et Co. 1 et 3 Rue Caumartin Paris, cam scump și prost.

D. Schneider et Co. Suce Strom, Chateaux d'Autin Paris.

V. A. A. Tuumer et Co. Rue du 4 Septembre No. 27 Paris.

Mass et Co. Pl. de la Madeleine No. 9 Paris.

VI. Wiruslov's Skates. Avenue de la Grande Arme. 64 Paris.

VII A. W. Gamage Ltd. Holborn London E. C. Angletterre. Foarte ieftin cred că și bun. De comenzi ceva răspunde-mi și mie dacă ești mulțumit. Biciclete, motociclete, automobile, topografie nu v'am trimis. I. O. Nel.

**Optică.** D-lui S. Gh. S. Cereți catalogul de instrumente optice la institutul „Ocularium” str. Doamnei No. 27 București. I. G. Dumitriu-Giurgiu.

**Butelie de Leida.** D-lui E. D. Zemes, din Moinești din No. 35 al ziarului. După fizica d-lui S. Niculecu-Brăileanu, la o butelie de „Leyda” (condensator sau în alți termeni acumulator electric) atât armătura exterioară, cât și armătura interioară, precum și varga care iese din armătura interioară pe gâtul buteliei (acumulatorului) singurele părți care sunt de metal, nu cuprind nici de cum plumb. Armătura exterioară este de cositor, unde cred că d-voastră ați pus plumb, care se încarcă și se descarcă mai ușor de electricitate. Armătura interioară este din foi subțiri de metal bune conducătoare de electricitate (afară de plumb). Varga este de metal. Încercați cu un astfel de acumulator și cred că veți reuși. D-tră poate veți fi pus la armătura exterioară sau interioară plumb și de aceea acumulatorul se încarcă și se descarcă repede. Vasile M. Costescu, Gogoanele.

### FAPTE ȘI OBSERVAȚII

**Cutremur.** Astăseară, orele 8 și 25 min. s'a simțit aici un cutremur precedat de un zgomet; cutremurul avea direcția dinspre N și a durat vreo 2 secunde. St. C. Peliu, Tecuciu

**Cutremur.** Astă seară, la 18 Iulie la 8 ora 23 min., am simțit un încet, pe urmă mai tare ajungând gradul al VI. s'gduidură orizontală. Direcția dela N. V. — spre S E. Mai întâi s'a auzit un zgomet subteran, urmat imediat de cutremur. Ferdinand Fron, Brăila.

**Cutremur.** Vă comunic că eră 18 Iulie, ora 8 și 32 seara s'a simțit două cutremure, primul mai slab, iar cel de al doilea mai tare. La ora 9 și 12 minute a apărut un halo lunar care a dispărut după 42 de minute. Goliger I. Silin, Focșani.

**Cutremur.** Eră 18 Iulie, ora 8.25 p. m. s'a simțit aci un mic cutremur care a durat

aproape 2—3 secunde. M. T. Pissa, gara Titu.

**Cutremur.** Aseară, 18 c. pe la 8 h. 25 m. s'a simțit aici un cutremur undulator venind din direcția N. V. V. durând vreo 4 secunde. La început s'a auzit un sgomet ea și cum ar fi fost o comandă de artilerie îndepărtată. După sgomet ea la vreo 5 secunde s'a simțit s'gduidura. Eu eram așezat pe un proțap de car în ogradă și vorbeam cu oamenii cari veniseră dela câmp și am avut impresia, în timpul s'gduidurii, ea și cum aș fi fost într'un tren expres. Cutremurul a fost cam de mărimea V-a N. I. Burghelca.

**Bolid.** Am văzut în seara zilei de 20 Iulie Iulie st. v. Duminică la ora 8 h. 45 m. un splendid bolid având direcțiunea EEN-VVS; care a durat 2 secunde în comuna Albești, jud. Prahova. Radu Delavălon.

**Bolid.** Pe un fond întunecat s'a desprins o stea de mărimea stelei Vega, care în acel moment se afla la zenit. Punctul unde a apărut e aproape de kapa Lira și mergând în linie dreaptă și repede a dispărut puțin mai înainte de iota Herculis. Culoarea albă. Urmă n'a lăsat. Durată o secundă. Data 11/24 Iulie; ora 10 și 35 minute. Starea atmosferică: 2. Luna nu era pe cer. I. Solomon, loco.

**Bolid.** Mercuri, 23 Iulie 1914, ora 9 și 35 seara, am observat un bolid de culoare roșie, avea direcția dela Sud spre Nord, durata a fost aproximativ de 2 secunde și a lăsat în urmă o coadă luminoasă. — N. Turburi, cl. I. liceul Bărlad.

**Bolid.** Joi seara pe la orele 9.45 aflându-mă din întâmplare în Parcul Expoziției, am avut fericita ocaziune să observ un frumos bolid. A pornit puțin mai jos de constelația Cassiopeei, într'o linie înclinată și a dispărut printre pomii.

Era mai mare ca Venus și a lăsat o urmă foarte vizibilă, colorată în galben. Traectoria a durat vreo 5—6 secunde.

Curios de remarcat e că a avut o mișcare foarte lentă. — T. Maidanic, Loco.

**Bolid.** În seara zilei de Duminică 20 Iulie, la ora 8.45 m. am observat pe când stam la masa un enorm bolid de o luminozitate enormă, necomparabilă nici cu lumina lunii din aceea seară. Umbra pe care o făcea luna a dispărut și pentru 3—4 secunde cel puțin a înlocuit-o umbra ce o lăsa bolidul. Când am sărit dela masă să-l văd, iam văzut numai coada, care era în lățime de 1½ grade, iar lungimea poate 30 grade și mai bine. S'a arătat în direcția Sud-Est și venea spre orizont vertical. Bolidul nu se asemăna cu nici unul din câți am mai văzut. — Petru A. Iordănescu, Roșiori-de-Vede.

## Convorbiri astronomice

**I. Solomon, Loco.** — Nu putem să publicăm toate observațiile de stele căzătoare: observații de bolizi, da. Atlasul v'ar veni la vamă. Costă 5 sh., deci vreo 7 lei 50, 8 lei cel mult. Jupiter îl puteți observa cum se înserează, spre răsărit; e astrul cel mai strălucitor după Venus, care e la răsărit. În acest caz, mărimea lui stelară nu vă mai interesează.

Pentru determinarea poziției obiectelor lunare serviți-vă de un atlas. Despre modul cum a descoperit Leverrier planeta Neptun, veți găsi amănunte în orice astronomie populară. În ce privește calculul acesteia nu e deloc ușor, din contra.

**Licentiat, Tecuci.** — „Monthly Notices” e o publicațiune făcută de Royal Astronomical Society, editura William Wesley, Essex Street 28, Strand, London, W. C. Prețul unui număr 2 s 6 d., adică aproape 4 lei.

„Astrophysical Journal” e editat de The university of Chicago Press, vă puteți abona tot prin librăria indicată mai sus. Abonament lunar, afară de Februarie și August, abonamentul anual e de vreo 6 dolari (30 lei).

„La Gazette astronomique” apare în Anvers. În împrejurările actuale însă nu vă veți putea servi de aceste indicațiuni.

Victor Anestin

## Eclipsa de soare dela 8 (21) August

### BACAU

Primul contact	1 h 36 m 0
Faza maximă	2 h 49 m 2
Ultimul contact	3 h 57 m 3
Durata eclipsei	2 h 21 m 3
Pr. cont. Ult. cont.	
Unghiul la pol (P)	312° 2    120° 2
Unghiul la zenit (Z)	289° 8    78° 1
Mărimea	0.923

### FOCȘANI

Primul contact	1 h 37 m 8
Faza maximă	2 h 51 m 0
Ultimul contact	3 h 59 m 0
Durata eclipsei	2 h 21 m 2
Pr. cont. Ult. cont.	
Unghiul la pol (P)	312° 2    119° 9
Unghiul la zenit (Z)	288° 7    75° 2
Mărimea	0.918

### TULCEA

Primul contact	1 h 40 m 6
Faza maximă	2 h 53 m 4
Ultimul contact	4 h 1 m 0
Durata eclipsei	2 h 20 m 4
Pr. cont. Ult. cont.	
Unghiul la pol (P)	311° 7    120° 7
Unghiul la zenit (Z)	285° 2    76° 4
Mărimea	0.932

### INSULA ȘERPILOI

Primul contact	1 h 42 m 0
Faza maximă	2 h 54 m 4
Ultimul contact	4 h 1 m 6
Durata eclipsei	2 h 19 m 6
Pr. cont. Ult. cont.	
Unghiul la pol (P)	310° 5    121° 6
Unghiul la zenit (Z)	282° 4    77° 0
Mărimea	0.952

În numărul 22, pag. 352, coloana II, linia 6 de jos, a se citi 0.843, în loc de 0.834.

Alexandru Pava-Craiova

## POȘTA REDACȚIEI

A. D. C. Babadag. — Cu patru clase primare e cam greu să te faci ofiter.

I. M. — Nu sunt case serioase.

C. C. Anton, Buzău. — În „Biblioteca pentru toți” a librăriei Alcaay sunt trei serii de spiritism.

I. G. Focșani. — Să se facă cineva invisibil? După moarte, da.

Fr. H. — Mammonarchen e în editura Kosmos, Stuttgart.

Abonat, Loco. — Găsiți aceste lucruri în orice aritmetică elementară.

D. Ștefănescu. — Se poate, cel mai bun aparat e cel numit Kineclair costă vreo 300 de lei.

C. S. Popovici, Botoșani. — La orice librărie.

Pentru orice reclamațiune sau schimbări de adrese d-nii abonați sunt rugați a atașa și una din benzile cu care primesc ziarul „Științelor populare și al călătoriilor”, pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamațiunea sau schimbarea de adresă nu va fi rezolvată.

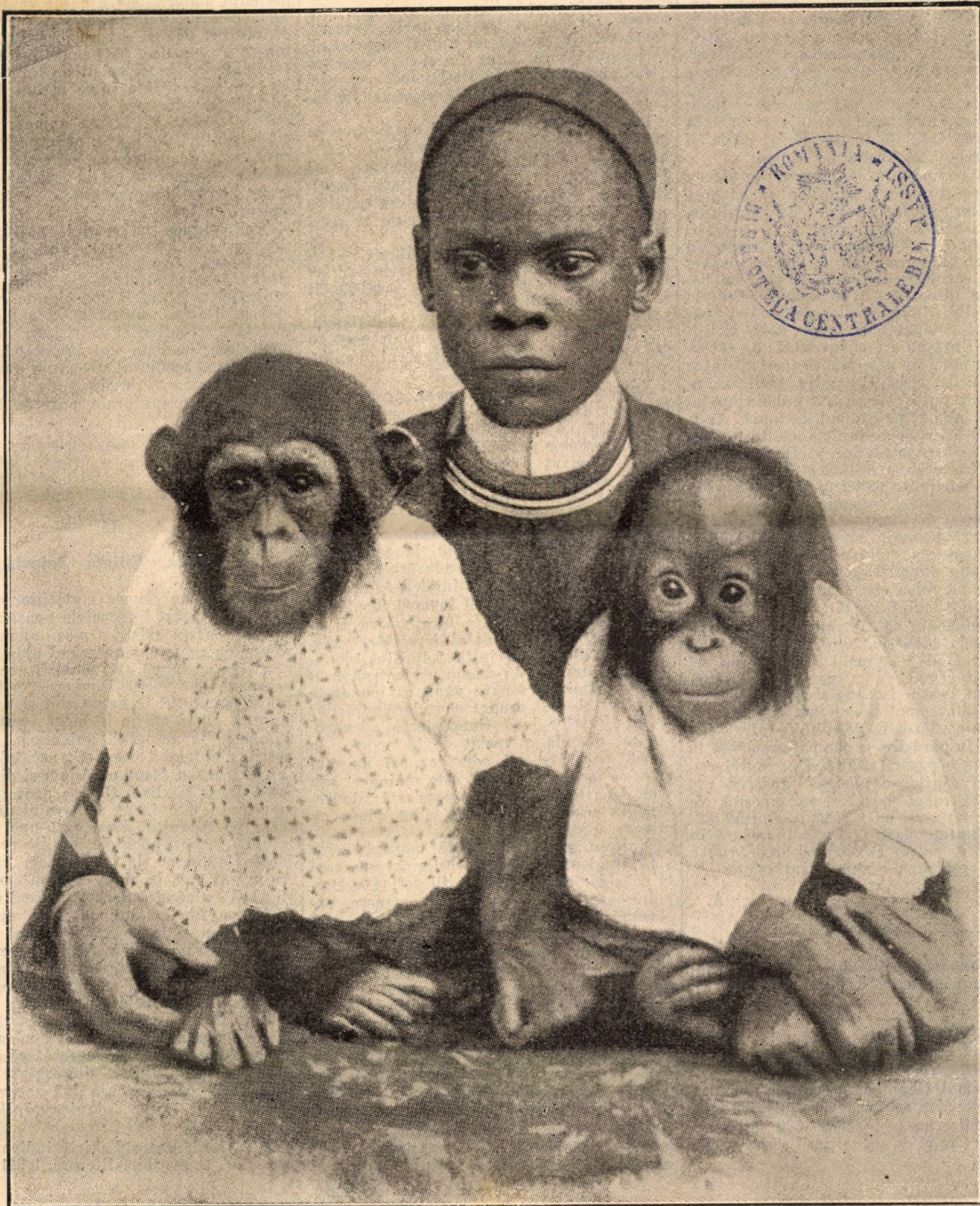


**ZIARUL ȘTIINTELOR POPULARE**  
și al  
**CĂLĂTORIILOR**

APARE SĂPTĂMÂNAL  
MARȚEA  
COSTUL ABONAMENTULUI  
lei 5.20 pe an în toată țara  
REDACȚIA ȘI ADMINISTRATIA  
STR. BREZOIANU NR. 11 — BUCUREȘTI

Fondator : LUIGI CAZZAVILLAN.

Editura ziarului „Universul“, Str. Brezoianu 11, București



UN CIMPANZEU TANAR.— UN BAIAT NEGRU.— UN ORANGUTAN.— (Vezi pag. 627).



## Pasărea rănită

La toate fruntariile țărilor mari din Europa buibuie tunul. Cine va învinge? E singura întrebare ce și-o pune mai toată lumea. Cine va învinge, nu știm și nu știe nimeni, nici diplomații cafenelelor, nici diplomații veritabili. Știm un singur lucru, știm cine e prima victimă. Nu e vorba nici de austriaci, nici de ruși, nici de germani, nici de englezi, e vorba de o victimă mai interesantă. Prima victimă e civilizația.

Până mai ieri, civilizația era o imensă pasăre albă, ce sbura la mari înălțimi, dând rotoagoale bătrânei Europe. Sbură tot mai sus. Dar primul glonț a rănit-o, i-a pătat imaculata-i podoabă albă și imensa pasăre, se coboară în spirale către solul udat de sânge omenesc.

Până mai ieri, francezii, germanii, englezii, toți la un loc, munciau pentru atingerea acelui scop: progresul întregii omeniri. În revista aceasta chiar, veți găsi împerechiate mii de nume, din toate țările, oameni care se străduiau să mai rupă ceva din voalul des în care se învăluie natura. Azi, legăturile dintre ei sunt rupte; războiul le-a dușmănit țările și Mayer trebuie să urască pe Dupont.

Știința nu poate să progreseze de cât cu cooperarea tuturor națiunilor și ruperea relațiilor dintre națiuni, e sfâșiarea științei, rănirea civilizației.

Pe semne că bunăcuviință și respectul pentru viața aproapelui nu trebuie să existe de cât între indivizi, nu și între popoare. În orice caz, e un frumos exemplu pe care albiș îl dau raselor galbene și negre. Sunt oameni care cred încă, că întreaga știință nu a fost inventată de cât să slujească artei de a se omori oamniș între ei. Praful de pușcă, dinamita, melinita, e-crazita, ar putea să aibă întrebuințare aiurea, nu numai pe câmpul de luptă. Ar fi mult mai logic ca miliardele cheltuite pentru distrugerea oamenilor, să fie întrebuințate pentru găsirea mijloacelor de a ucide ftizia, tuberculoza, pelagra, sifilisul și alte sute de dușmani ai omenirii întregi. Istoria viitoare va înregistra numai în câte-va rânduri nebunia europeană din 1914, dar va consacra volume întregi silințelor ce-și dedeau anumiți oameni să îndrumeze omenirea pe calea cea dreaptă a progresului. Glasul tunului, oricât ar fi el de puternic, nu poate să fie mai tare, de cât glasul acela lăuntric, care-ți spune că nu are dreptate de cât omul luminat, nu cel sălbatic înarmat. Vor trece câteva luni, sau și ani poate, dar tot civilizația va birui. A gustat omul prea mult din fructele acestei încântătoare grădini, pentru a o mai lăsa în părăsire. O comparasem însă la început cu o pasăre rănită. Da, rănită numai, căci rănila se vindecă. Pasărea cea albă își va relua sborul ei cel maestos, va pluti tot mai sus, pată albă pe azurul măreț al plantei noastre. Avem încredere în progresul omenirii și oprirea bruscă nu e o oprire veșnică, e o simplă întârziere.

A.

După anuarul oficial rus, în imperiul rusesc sunt aproape 6 milioane stupi cu albine.

Bugetul Italiei pentru instrucția publică era de 149 milioane lei în 1913.

Astronomul Chapman crede că numărul total al stelelor ce formează universul nostru vizibil, nu e de 300-500 milioane, cum se crede, ci de un miliard și jumătate, cel puțin.

## CHESTIUNI FILOSOFICE

# Concret și Abstract

I

### Natura. Rațiunea

Cu ocaziunea unei modeste mișcări de propagandă științifică, pe care o începusem prin diferite ziare și reviste, am avut distinsa plăcere de a primi o scrisoare de la distinsul nostru cugetător, pozitivist convins, d-nul dr. P. Zosin, prin care îmi făcea onoarea de a mă invita să aderez la „pozitivism“, și în același timp pe când eram în concluzare cu un distins amic d-l profesor M. Deshumbert din Anglia, căruia i-am dat modestul meu concurs, pentru răspândirea operei d-sale „La morale fondée sur les lois de la Nature“, operă care se ocupă nu numai despre om, ci despre natură „dans son entier“ cum însuși îmi comunică d-l Deshumbert, că răspunde d-lui dr. Zosin la același fel de invitațiune ce a primit.

Pe de altă parte, pe când eu figurez ca membru al confederației moniste internaționale cu sediul în Hamburg — d-l Falkenfluk, de la revista spiritistă „Excelsior“ din București, mă consideră printr-o scrisoare, ca pozitivist, lucru care ar reeși din scrierile mele, serie d-sa.

Negreșit, nu pot rămâne o enigmă și trebuie să mă explic. Diferitele mele lucrări intelectuale, arată că eu m'am îndelețnit în general cu vulgarizarea operilor de filosofie științifică, naturalistă, pozitivistă, orî monistă, și a tuturor operilor care au de scop progresul intelectual al omului, am fost un propagandist.

Nu sunt pentru un moment, propriu zis, nici pozitivist, nici spiritist, monist, orî materialist. Admirând natura în complexitatea formelor ei, ca un Tot exterior ce există în afară din noi și care ne-a creat, iubesc știința care-i descoperă tainele și într'un sens oarecare sunt un „raționalist“. Admir acest dar al naturii ce se cheamă Rațiunea, care ne conduce la bunele sentimente, la virtute, la conștiință, la aflarea frumosului și adevărului, prin care Rațiunea privește și înțelege lumea interioară ce există în noi în mod ideal.

Că această Rațiune a mea nu va fi ajuns punctul culminant al dezvoltării sale, ca să-mi aleg nota justă filosofică, de aceasta nu-mi pot da seama perfect până în prezent. Dar cine oare până azi cunoaște adevărul absolut asupra cauzelor lucrărilor și al efectelor lor? Cunoașterea adevărului totdeauna a variat de la epocă, la epocă, ce-a fost ieri adevărat azi nu mai este, ce este azi, numai este mâine și așa mai departe. Adevărul acesta atât de relativ, a variat, a evoluat și el odată cu mintea omenească.

Cinstesc știința, cinstesc morala, cinstesc înțeleptele precepte religioase pe care le consider ca pe-o operă filosofică a timpului, care au urmat binele omenesc, excluzând din ele banalul și lacunele de care pot fi susceptibile și operele de morală, orî filosofie modernă, în definitiv cinstesc totul ce vizează în general binele, ferticirea prin înțelepciune și progresul.

Iubesc de-o potrivă deci, știința și religia, atât cât se conformează cu rațiunea noastră. Modesta mea ființă încă are nevoie de studii și convingeri, nevoie de care cred că nu se poate lipsi nici cel mai superior intelectual. Omul până la sfârșitul vieții sale tot învață și tot mereu are și simte nevoia de nouă cunoștințe.

Orî-ce intelectual în formațiunea unei mentalități oarecare, înainte de a-și

forma convingerile pentru o școală sau alta, trebuie mai întâi să-și apropie cât mai variate cunoștințe despre lumea interioară și exterioară, despre fenomenele naturii, cauza și efectele lor, căci dacă de la început ne-am specializa, poate că am deveni de-o judecată unilaterală.

Sunt, spre pildă, experiențe și raționamente ale spiritiștilor care ne pun în u-nire, pozitivitatea, autenticitatea lor ne conving a crede în existența unor forțe pihice necunoscute, care es din domeniul legilor naturale.

În același timp sunt raționamente și experiențe materialiste a căror veracitate de asemenea ne pun în admirație și ne dă convingeri adânci despre proprietățile materiei. Putem deci să negăm legătura dintre materialism și spiritism? Poate fi un lanț de cauzalitate între aceste două moduri de manifestare a naturii. Materialiștii care cunosc lumea numai prin cele cinci simțuri de lut și prin puținele aparate mai susceptibile de impresii ca ele, nu trebuie să ignoreze că în natură se pot petrece lucruri inapereceptibile celor cinci simțuri de lut.

„Cu cât pare că știința pozitivă face progrese, cu atât omul simte o tendință sufletească către necunoscut, un fel de cerință că și sufletul să fie hrănit. Americanii, pe care noi îi considerăm ca pe cei mai utilitariști, formează cele mai multe societăți teosofice și spiritiste, admițând credințele buadiste sau întorcându-se spre misticismul medieval. De aceea, auzim și în secolul nostru vorbindu-se de oameni sau de puteri supranaturale, puse la dispoziția oamenilor.“<sup>1)</sup>

Mă închin Rațiunii superioare, căci tot de-a-una ea a aflat a priori, lucruri, pe care materialiștii, moniștii, orî pozitiviiștii, le-au descoperit și confirmat a posteriori.

II

### Biblia. Știința actuală

Dacă privim asupra materiilor de studii ce se învață azi în școlile noastre, vedem că în program există o mare anomalie. La vârsta de șapte-opt ani când abia începem să citim, pe lângă alte materii necesare, ce ne spune ea? — Că Dumnezeu a făcut cerul și pământul în șapte zile și a opta s'a odihnit. Întâi că ar fi făcut cerul, apoi pământul, apa, aerul, animalele, păsările, peștiș, plantele, a despărțit uscatul de apă, iar în urmă a făcut pe Adam și din coasta lui a făcut pe Eva. Cât se poate de rudimentar. A mai făcut apoi raiul unde a asezat pe Adam și Eva, care apoi au fost isgoniți pentru păcatele lor. De ce-i vor fi făcut Dumnezeu de la început păcătoși? Au urmat apoi la viață cei două copii Cain și Abel, amândoi de sex masculin, Cain omorî pe Abel și nu mai știm apoi după biblie, cum și în ce mod s'a mai zămislit lumea dintr'un singur Abel de sex masculin, rămas a tot stăpânitor Pământului, căci istoria biblică ne mai vorbește apoi de Noe, Isaac, Rahela etc.

Dacă trecem mai departe, programul didactic prescrie Anatomia și Zoologia, care ne deschide mintea și ne arată că omul nu s'a putut naște dintr'o singură vorbă a lui Dumnezeu, că existența lui e ceva prea complicat, — apoi Botanica și Mineralo-

<sup>1)</sup> T. Iordănescu. Fakirii indieni și data-toria lor. Convorbiri literare, 9/911.



gia, Fizica și Chimia, Cosmografia, etc. ca științe pozitive, bazate pe Rațiune, ajutată de observație și experiență, dezvoltate prin critică.

Aceste științe ne aduc cunoștințe cu totul opuse legendelor istoriei sanscrite care formează baza Religiei, și iată mintea pusă în mare încercătură, căci Anatomia ne arată că omul nu se poate naște dintr-o coastă ca Eva; Paleontologia, Embriologia, Zoologia, ne arată clasificarea animalelor, cu origina și viața lor din timpurile cele mai vechi până azi, modul cum se nasc și se dezvoltă începând de la Celulă; Botanica pe a plantelor; Mineralogia, metalele, mai departe Astronomia, compoziția, dimensiunea și distanța stelelor, mișcarea universului, în care Pământul este un infim atom. Apoi, filosofia biologică, botanică, fizică: fiziologia, psihofiziologia etc. ne deschide tot mai mult mintea spre orizonturi largi, arătându-ne cum s'a creiat materia, corpurile siderale, pământul, apoi cum a luat naștere viața, germeii ei existând în univers, etc. etc.

Legende religioase ale creației lumii, se bat în capete cu noile teorii științifice ale epocii moderne. O mare lacună există în programul de strictă oficialitate a școalelor, prin lipsa de acord între unele lucruri ce se predă și Rațiunea care nu întârziează a se dezvolta și a controla.

Mentalitatea actuală a nouilor generații nu mai e satisfăcută de ceea ce se credea în evul antic ori medieval despre origina lucrurilor naturii și a vieții. Un acord se impune a se stabili în programul învățământului nostru în conformitate cu modernele teorii științifice despre lume, spre a ne arăta mai lămurit, mai precis cauza lucrurilor, a vieții, cu fenomenele lor. Se impune o educație mai științifică pentru desrobirea minților și a sufletelor de sub jugul superstițiilor și a legendelor naive, atât în domeniul concret, cât și în cel abstract. Lipsa de acord între aceste două mari chestiuni, aduce multă dezordine și deschiibru moral și intelectual în viața omenească.

Studiul electricității, pare a aduce mare ajutor chestiunii acordului dintre fenomenele lumii concrete, materiale, și cele ale lumii abstracte, imateriale, astăzi când ele a luat o întinsă dezvoltare. Acest studiu, nu este îndreptat numai asupra materiei ci și în domeniul materiei vii. Profesorul de azi eclesiastic, ori civil, trebuie să se pună în curentul cu întreaga mișcare științifică a epocii noastre, spre a corespunde perfect misiunii sale moderne.

(Urmare în numărul viitor)

M. Drăgănescu, Craiova

\*\*\*

## Animalele sălbatice din Statele-Unite

Animalul cel mai rău făcător din Statele-Unite e lupul, cel căror Americanii îi is „lupul pădurilor”. S'a făcut că un asemenea lup aduce pagube în mijlociu până la 3000 lei. S'au organizat mari vânători pentru distrugerea acestui animal periculos, li s'au întins tot felul de curse, dar lupul e foarte inteligent și știe să scape. Anul trecut nu au putut fi uciși de cât 64 lupi adulți și 97 pui. Au mai fost uciși tot anul trecut 306 urși, 3541 coyoti, (lupi de altă rasă), 133 cuguari, 62 linxi și 583 animale sălbatice de diferite specii.

<sup>1)</sup> Teoria generației spontanee (Haeckel); Panspermia (S. Arhenius); Teoria cosmogonică (E. Quinet); Experiențele lui Ch. Bastian; etc.

## VERII OMULUI

Învățații ne spun că maimuțele sunt veriți buni ai omului și nu e de mirare. Dacă nu sunt maimuțe mai inteligente decât oamenii, cel puțin sunt unele mai cum se cade.

Maimuțele au multe asemănări cu omul și dacă sunt comice, e tocmai faptul că ți se pare că vezi în ele caricaturile oamenilor. În primul rând le deosebim de om, enorma dezvoltare a fălcilor, ceea ce le dă înfățișarea bestială. Pavianul seamănă însă mai mult cu câinele decât cu omul. Coadă e iar o caracteristică a lor și nu ne putem



Orangutani tineri (Simia satyrus)

Dacă unele sunt rele și atacă pe om, cauza e că omul le turbură liniștea, vrea să le prindă sau să le ucidă. Biata gorilă găsește că viața codrului e destul de plăcută și refuză colivia civilizației. Aleargă atunci și ea la ajutorul armelor ei, cele două brațe mult mai viguroase ca ale omului, pe care omul le aduce la nemiscare numai cu ajutorul gloanțelor.

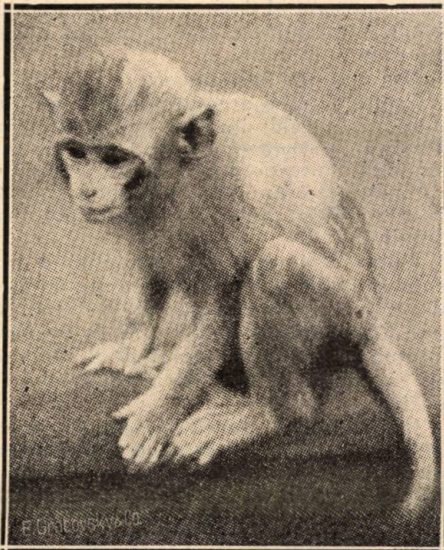
plânge, deoarece cu ajutorul ei fac maimuțele atâtea exerciții și figuri gimnastice foarte interesante.

Profesorul american Garner s'a ocupat mulți ani de zile cu studiul limbajului maimuțelor. A studiat cu deamănuntul toate strigătele lor de bucurie, de teamă, de chemare, ajungând la concluzia că acele strigăte formează la un loc o anumită limbă. Astfel, a reușit să afle că maimuța numită Capușin, știe să întrebuințeze vreo nouă cuvinte, dintre care unul însemnează „hrană”. Ba ceva mai mult, strigătul acesta, cu anumite modulațiuni indică ce anume fel de hrană a găsit maimuța. Tot așa pentru cuvântul care indică apa; o maimuță poate să spună altele, dacă e vorba de apă, sau de lapte, sau alt lichid.

Garner a întrebuințat și un fonograf, ca să poată să auză oricând va voi un cuvânt oarecare și să-l poată compara cu un altul. A studiat în special cimpanzeii.

Caracterul maimuțelor se deosebesc după specii; să nu se creadă însă că prin amenințări, sau bătăi, vei putea face pe o maimuță să se schimbe. Cele mai multe din maimuțele pe care le vedeți pe la noi, sunt dintre cele numite Rhesus.

Reproducem aci fotografiile ale mai multor maimuțe, dintre care unele foarte interesante, deoarece în ele, maimuțele exprimă mult sentimente asemănătoare cu cele ale omului.



Maimuța Rhesus (Rhesus erythraeu)

\*\*\*



## LĂMPILE ELECTRICE

Luminatul electric n'a fost posibil decât grație aflării mijloacelor prin care curentul electric să poată produce în mod practic lumină.

Aceste mijloace, două la număr, au determinat două feluri de luminat cu totul deosebite: *prin arc voltaic* și *prin incandescență*.

Ideea de a utiliza electricitatea la luminat a apărut chiar din momentul constatărei că un curent produce o cantitate de căldură oarecare în conductorul pe care-l trece și că la o rezistență destul de mare a firului, el se topește.

Dela aflarea unui principiu însă și până la utilizarea sa practică e o cale încă lungă, și de aceea au trebuit să treacă atâtea decenii până ce luminatul electric s'a ia forma modernă de azi, formă care și ea e de parte de a fi perfectă încă.

Platina a fost metalul chinuit în toate formele pentru a scoate lumină din el; aceasta chiar pe la 1830. Dar în van; lumină eșea, dar dura câteva ore numai și metalul se distrugea. Explicarea e ușoară: temperatura la care era adus firul era mult superioară punctului critic de topire al platinei. Mai târziu firul era închis în tuburi sferice în care se făcea vidul; dar zădărnice, căci lampa nu ardea mai mult de 15—25 ore.

Atunci apare *Davy*. Acesta observă că dacă lasă să treacă un curent de 40—50 volți între doi reofori de cărbune și dacă ei sunt îndepărtați puțin, izbucnește un frumos arc luminos care poate da câteva miș de lumânări lumină.

Din momentul acesta lămpile cu fir de platină cad în desuetudine; se fac propuneri serioase pentru a ilumina orașele prin arcul lui *Davy*. Greutăți imense, neîntrecute pe atunci, apar. Ele erau în număr de două: pilele se polarizau, așa că peste cel mult o oră înceta producerea curentului și imposibilitatea de a menține arcul constant. Căci în timpul arderii cărbunii se consumă, depărtarea devine cu timpul mare între ei, arcul se stinge.

Tot pe atunci apare și *Lebon* cu gazul aerian, entuziasmul pentru electricitate se stinge repede și astfel luminatul electric pare definitiv condamnat.

*Faraday*, părintele electricității, descoperă legile de inducție; încep a se construi dinamuri și electricitatea din nou începe a pasiona pe public, de data aceasta definitiv.

Societatea l'Alliance (1856) din Paris adoptând sistemul de iluminat al lui *Iablokoff*, începe a distribui curent la particulari. Luminatul Iablokoff nu e decât o lumânare electrică. Doi cărbuni de retortă erau montați paralel și vertical pe un suport; ei erau izolați prin gips. Sus erau uniți prin un fir subțire de *Pb.* ori *Staniu*. Lăsând curentul (35—40 V.) firul se topea și arcul izbucnea între cărbuni; arderea lor era egală, căci curentul era alternant. E prima lampă practică electrică, cu toate inconvenientele ei: trebuiau să ardă în serie pe un circuit de 110 V., se stingeau repede, etc.

Cu perfecționarea dinamurilor (*Pacioti*, *Gramme*, *Hefner-Altenec*, *Siemens*, *Dolivo-Dobrowoschi*, etc.), se perfecționează și lămpile însă.

În fine pe la 1873 apare genialul *Edison* cu faimoasa sa lampă incandescentă, al căru fir era din cărbune. Tot el propune și alimentarea în derivație a lămpilor, precum și alte îmbunătățiri; astfel luminatul electric începe o epocă nouă, de glorie și progres.

Firul de cărbune era preparat din fibre de bambus ce era calcinat la roș și apoi presat; după răcire îi se da forma voită, se

leagă de reofori de platină legați și ei cu contactele lămpii și apoi se lansează un curent slab (cam  $\frac{1}{2}$  din cel normal) prin fire. Acest lucru în scopul de a lua firelor orice urmă de umezeală și de a le face perfect omogene. Apoi lămpile, câte 250—1000, se pun la mașina de făcut vidul. Acum lampa e gata și poate fi dată în comerț. Durata lor este cam de 600—850 ore; consumul de 3.5 W. de lumânare.

La un curent de 110 V. deci, consumul lămpilor cele mai uzitate este următorul: una de 16 K=0.5 Amp., 32 K=0.9 Amp. Lampa cu fir de cărbune u este însă economică; presupunând că kilowattul-ora ar costa 0.50 b. (ceea ce e puțin), urmează că o lampă de 16 K va consuma pe oră de 0.026 curent curent. Nu pare mult la prima vedere, dar trebuie să ne gândim că o cameră chiar mijlocie are nevoie de cel puțin 32 K și că o casă are nevoie de 5—6 camere luminate; vedem deci că arzând chiar numai 5 lămpi la 32 K vom avea o cheltuielă de aprox. 26 bani pe oră, iar pentru 7 ore iarna, 1.82 Lei!

A fost de aceia o adevărată revoluție în domeniul luminatului electric când apare *Dr. Auer* cu faimoasa sa lampă cu fir metalic. Metalul utilizat la ele este platina în aliaj cu *Wopramul* ori cu *Tungstienul*; acest aliaj având punctul de topire superior temperaturii la care îl duce curentul, urmează că e perfect practic.

Pe lângă faptul că dă o lumină albă, iar nu gălbue ca lămpile *Edison*, marea ei avantaj constă însă în economia mare de curent. Ea nu consumă decât 1.1 W. de lumânare, și deci o lampă cu fir de metal de 50 K va consuma exact cât una cu cărbune de 16 K! Erau pe la început însă enorm de scumpe; eu însumi țin minte a le fi plătit cu 7.50 una! De aceia introducerea lor era grea: cu timpul s'au oferit și azi se găsește cu 1.25—1.75. Uzele de electricitate erau contra lor: lucrul era esplicabil căci își vedeau cu 60% scăzute veniturile. Socoteala era greșită căci luminatul fiind oferit, se măreau și numărul abonaților. Viitorul a arătat clar aceasta.

Lampa aceasta însă suferea de un mare defect: era și mai este încă parțial foarte sensibilă loviturilor. Dacă trecea însă de o epocă critică de 100 ore, ardea apoi 1200—1500 ore; e o excepție însă.

Acest defect s'a remediat cu mult prin o nouă fabricație a firelor: acum sunt trase prin filieră. Totuși, o repet, răul nu e remediat complet, deși aceste lămpi noi sunt utilizate chiar la tramwaye unde sguduirile sunt foarte puternice. Motivul e acesta: prin aprinderi și stingeri succesive firul devine cassant; așa fiind după un timp oarecare el devine foarte sensibil și ajunge o sguduitură mai puternică pentru a-l rupe.

Dar mai este încă o cauză.

Lampa la rece are o rezistență mult mai mică ca la cald; lansând curentul, în mod fatal din această cauză firul e supus la un Ampèraj aproape dublu decât pentru care e construit. Ajunge însă o serie de astfel de supraampărări pentru a face firul foarte fragil.

Lampa mono-wattă a fost însă azi întreținută și ea de o lampă tot cu fir de metal, dar care arde în un gaz rar și inert: *Neonul*. Consumul ei este de  $\frac{1}{2}$  W de lumânare. Lampa e inventată numai de 2—3 luni și cu siguranță că va înlocui pe celelalte în curând.

O formă interesantă de lampă, dar care arde în aer liber des și cu incandescență, este lampa *Nernst*. Firul care produce lumina este un aliaj de *Zirconiu*. *Platină* și *Tungstev*. De oarece însă firul la rece nu lasă curentul să treacă, el este prealabil încălzit prin un dispozitiv special. După câteva secunde (adesea însă și 1 minut) fi-

rul încălzit suficient devine conductor, el devine luminos, și atunci un mic electromagnet întrerupe curentul care alimenta aprinzătorul. Lampa e foarte ingenioasă, dar și complicată; se strică repede și de aceea e puțin practică.

Cu lămpile incandescente am terminat; voi spune ceva acum și despre cele cu arc.

Lampa cu arc a devenit practică atunci când s'au aflat dispozitive automate pentru menținerea constantă a arcului; regularea lor poate fi privită din următoarele puncte de vedere: al lungimii arcului și al punctului fix de luminat.

Regularea se făcea înainte prin un mecanism de ceasornic ori prin o contra-greutate; azi mai mult prin un sistem de electromagneți. Un merit pe acest teren s'au câștigat un *Dubosque*, *Foucault*, *Hefner Altenec* etc.

Lămpile cu arc consumă foarte puțin curent:  $\frac{1}{10}$  W de K; dar dacă se reduce prea mult puterea luminoasă lampa lucrează neeconomic. Astfel așa zisele lămpi „*Liliput*” produc numai 400 k. lumină la un consum de 2.5 Amp. Un sistem economic sunt așa zisele lămpi „de efect”; acestea au în cărbuni amestecate substanțe colorante. Sunt utilizate mai mult la magazine.

Lămpile cu arc se montează în general câte 2 pe 110 V. continuu ori pe 220 V. alternanți.

Din punct de vedere igienic, ele sunt foarte recomandabile, deși au nevoie de aer pentru a arde. În devăr, ele descompun  $CO_2$  din atmosferă, C se depune pe cărbuni, iar Oxigenul e eliberat sub formă de Ozon ( $O_3$ ).

O lampă cu arc nu se poate brânza direct pe rețea, trebuie pusă în serie cu o rezistență care să-i fixeze Ampèrajul. Dacă sunt spre ex. 4 pe 220 V, toate lămpile vor fi legate între ele în serie și apoi seria tot în serie cu un reostat.

Despre lămpile cu vaporii de mercur am vorbit în un număr trecut. Ele sunt mai mult utilizate pentru a produce efecte, pentru un luminat de interior sunt dezagreabile.

L. Schmettau

\*\*\*♦\*\*\*

## Impozit pe barbă

E vorba de impozitul pe barbă care a funcționat mult timp și sub diverse forme în Rusia. Petru cel Mare, nereușind să facă pe supușii săi să-și radă barba, după ce încercase aceasta prin toate mijloacele posibile introduse impozitul pe barbă în mperiul său. Barba este inutilă, zicea el și plecând dela acest principiu el îi puse taxă socotind-o ca obiect de lux; taxa era proporțională și progresivă, nu în raport cu lungimea barbei, dar în raport cu pozițiunea socială a acelor care o purtau. Fiecare, plătiind impozitul primea o fisă pe care trebuia să o poarte cu el, căci autoritățile erau neînduplecate, ele tăiau cu foarfecile bărbile acelor, care nu puteau să arăte fisa. Pe fisă era scris: *Diengi-wziaty*, primit bani.

Caterina I confirmă acest impozit. În 1728 Petru II permise țăranilor să poarte barbă, dar menținu impozitul pentru celelalte clase. Tarina Ana puse impozit mai mare asupra oamenilor ce purtau barbă, hotărând ca ei pe lângă impozitul pentru barbă să plătească celelalte impozite dublu. Impozitul n'a fost desființat decât sub domnia țarinei Caterina II.

Valeriu Pușcariu

\*\*\*♦\*\*\*



## Apicultura modernă

O vizită la via d-lui M. Alexieff de la Cetățuia (Iasi). — Vizitarea stupilor și a atelierului de apicultură

Imi place foarte mult lumea furnicilor și a albinelor, mai cu seamă mă interesează harnicele albine care nu se găsesc în toate părțile ca nenumăratele popoare ale furnicilor și cari sug nectarul pentru a produce miere și adună polen în coșulețele minunate de la picioarele lor, pentru a plămădi ceara atât de folositoare omului.

Seriind d-lui Alexieff dacă imi va permite să vizitez instalația d-sale de apicultură deși nu sunt apicultor, primii spre satisfacția mea răspunsul că-mi permite cu plăcere. Duminică 20 Iulie la 10 dim. o apucați spre marginea de miază-zi a Iașului și după un marș de trei sferturi de oră dealungul drumului de fier ajunsei la primul canton unde cantonierul imi arată pe coama dealului Cetățuia lângă comuna Hlincea via d-lui Alexieff. Tocmai atunci sosi d-l V. M. Dimitriu, lucrător tipograf și un iubitor al cerului, care se întorcea de la Ciurea. Il rugai să mă însoțească și amândoi o luarăm deacurmezișul pe dealul Cetățuia care prin înclinația sa imi aminti urcarea pe Vezuviu.

După ce trecurăm printre sute de haraci încărcati cu struguri stropiți cu lapte de var și piatră vântată ajunserăm la stupărie așezată în vale printre pomi roditori de o rară frumusețe.

Il găsirăm pe d-l Alexieff în mijlocul milioanelor de lucrători harnici cari făceau un zgomot mai mare ca la Krupp și Creusot.

Desigur că-l jenam pe d-l Alexieff care tocmai inspecta stupii cu atenție și din această cauză de o săptămână n'a mai fost în Iași.

Cu o deosebită amabilitate d-l Alexieff imi arată cu deamănuntul vre-o 20 de stupi explicându-mi cele mai mici lucruri. Imi arată albinele lucrătoare, majestatea sa regină și trântorii. De altfel trântorii se recunosc ușor căci îi vezi cum goniți din colonie de către serviciul polițienesc al albinelor. Doi sau trei polițai apucă de guler, ba chiar de păr, pe câte un burdăhănos de trântor, care mănâncă într-o zi cât adună câteva harnice lucrătoare într-o săptămână și-l depărtează frumuseț de stup. Când exilații se întorc atunci sunt înșfăcați de urechi de o droaie de jandarmi sprinteni cari îi conduc până la graniță și se înapoiază pentru a lua alți musafiri, dar trântorii expulzați se reîntorc foarte calmi cercând să intre în frumoasa lor patrie unde curge miere și ceară. Patrulele însă se dublează formând un zid de apărare în contra acestei invaziuni a disperaiților. E un spectacol tragicomic. Zeci de trântori sunt aduși afară în triumf și escortați până la graniță.

În același timp sute de culegătoare se întorc în zbor din depărtări mari aducând polen și nectar. E o învălmășeală mare și paraiziții caută să profite de ocazie pentru a reîntra în patria lor vitregă. Lucrătoarele se îndărzesc și le fac un vânt de văd stele verzi pe azurul ceresc.

Bieții trântori! Iti vine să-i plângi de milă. Dar nici răsul nu ți-l poți stăpâni. Și poate ai dreptate? De ce să fie proscriși din stupul în care s-au născut? Și unde să se ducă? E desigur o tragedie înfloritoare. Dar și trântorii sunt proști. Ar trebui să imiteze sufragetele engleze făcând o ligă de trântori-sufrageti cu deviza: „Orî să trăim orî să murim“. Albinele sunt niște tovarășe necredincioase, perfide, egoiste și răutăcioase ca o hienă,

Însă nici lenea nu poate fi încurajată. Trântorii nu vor să facă miere, de ce nu ar intra însă în funcțiuni mai ușoare făcându-se ventilatori, dădace, etc. Bărbați dădace! Dar ce are aface, doar n'o să pretindă să fie diplomați!...

Și astfel trântorii văzând că nu-i chip de intrat în stup își iau lumea în cap și se expatriază rătăcind pe câmpii și hrânindu-se cu sucurile dulci ale florilor, murind în speranța unor timpuri mai bune când vor putea trăi în fericire fără să muncească.

D-l Alexieff e acoperit pe față și pe gât cu o plasă de pânză așa că nici o albină nu-l poate înțepa. Noi însă ne învărtim printre miile de albine cari ne bănuiesc ca suspecți. Deși nu mă prezint de loc agresiv totuși vre-o câțiva arcași se iau după mine.



Stupăria M. N. Alexieff de la Cetățuia (Iasi). Vedere generală. Coroana din dreapta e lucrată artistic din faguri și e așezată într-o cutie de ceară cu capacul de sticlă

— Măna la ochi și nici o mișcare.

Albinele se depărtează fără să-mi facă ceva.

Cel puțin așa spun d-lui Alexieff. În realitate însă doi arcași-mă săgetează barosan, unul pe față și altul pe mână care imi apăra ochii.

Scot repede cele două ace și mă șterg bine în locurile înțepate.

După ce-mi arată tot felul de stupi din cei mai moderni d-l Alexieff mă duse la stupii de observație. Sunt câțiva stupi unde vezi cum albinele lucrează în toată voia lor, un perete de sticlă despărțind fagurii de observator. Vezi cum unele bortișe pereții de ceară făcând căsuțe hexagonale, matca o vezi depunând ouă, unele lucrătoare umplu căsuțele de miere, altele le astupă cu căpăcele albe, se văd și câteva cămăruțe ca niște butoiașe unde sunt depuse ouă din cari vor eși regine. La urdinișul mic cât o monedă de 5 bani stă o albină-ventilatoare care mișcă atât de repede din aripi că nici nu se văd ca și o helice de aeroplan care se învârteste.

Un stup așezat pe o balanță zecimală este cântărit în fiecare zi, într-un interval de 24 de ore putând să sporească sau să scadă cu câteva kilograme.

Stupăria d-lui Alexieff se compune până acuma din 100 de stupi mari cu 2—3 etaje și 10 stupi mici ca niște jucării și cari adăpostesc totuși câte 5—6000 de albine. Un stup mare poate să deie până la 60 kgr. de miere așa că într-un an bun numai stupăria poate aduce un venit de 8—10.000 de lei pe an (7—800 lei pe lună).

Vizitez după aceasta atelierul de apicultură cu diferitele despărțăminte unde se lucrează după metodele cele mai moderne stupi, rame pentru faguri, foi de ceară cu ridicături hexagonale pe cari albinele încep a clădi fagurii și diferite obiecte necesare stupăriei d-lui Alexieff. Într-o cameră sunt cazanele pentru topit ceara, în alta sunt unelte pentru tăiat ceara în lame și mașini cu cari se fac foi de faguri, în alta diverse instrumente pentru storsul și curățitul mierei, etc. În odaia de lucru este și biblioteca unde se găsesc zeci de cărți și reviste despre apicultură în franțuzește, englezește, italianește și românește. Pe biurou zăresc „ziarul științelor populare“ și în pereți atarnă o mulțime de planșe despre anatomia albinelor și hărți astronomice — între altele și o interesantă hartă a topografiei lunii.

D-l Alexieff imi arată și o lunetă lungă de 1 m. și cu obiectivul de 44 mm.

La plecarea d-l Alexieff printr-o chemare miraculoasă adună toate păsările curții.

Din toate ungherele aleargă ca la mobilizare tot felul de găini și rațe cari mai moțate, mai pestrițe și mai oacheșe. Cuoșii bătrâni ca și puii cei mai mici aleargă într-un suflet nu pentru a-și da tributul de sânge și carnea pe grătar, acum când evenimentele sunt atât de grave, ci pentru a căuta grăunțe. Un cucoșel împotătat, mândru de parcă ar fi un locotenent de dragoni vine într-un suflet tocmai din extremul orient cu un trântor în plisc. Bucuria albinelor!

D-l Alexieff are o adevărată grădină zoologică de galinacee și rațe din cele mai frumoase specii.

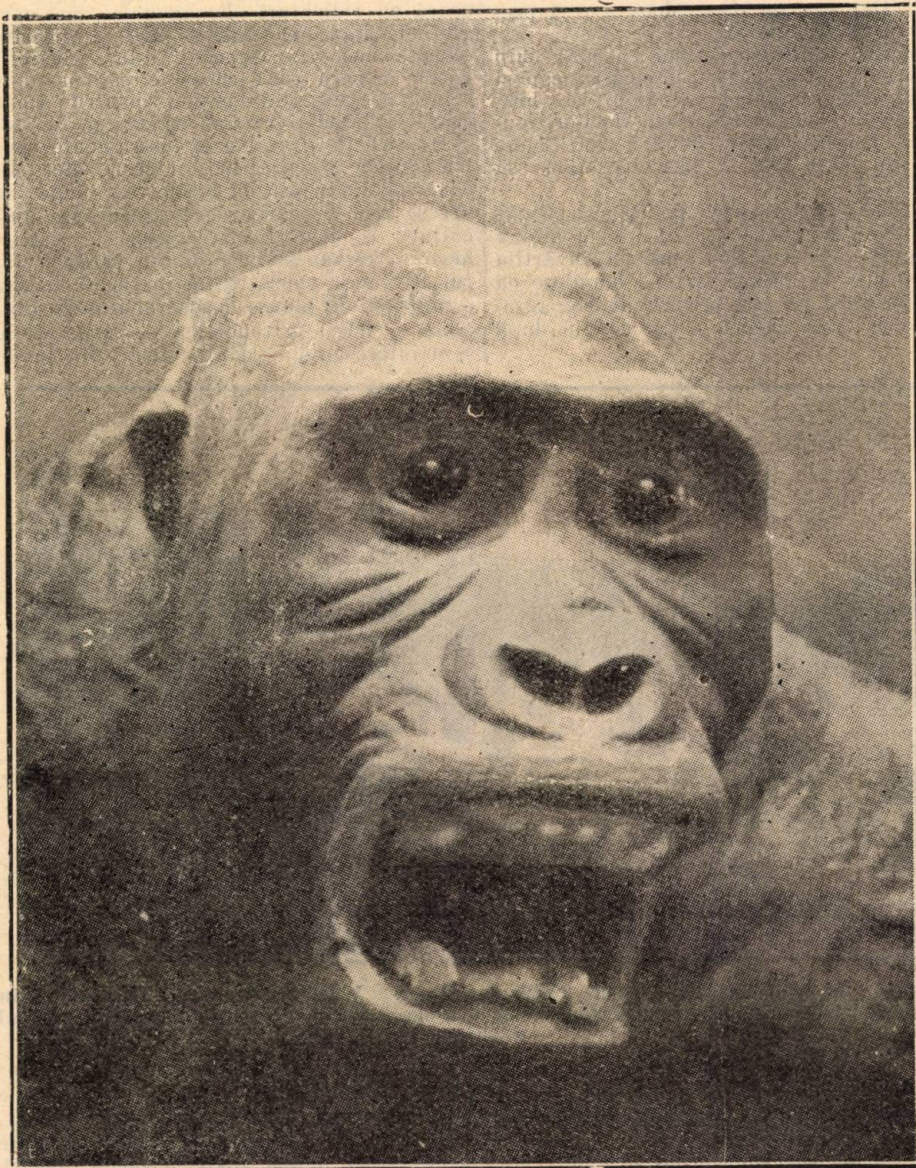
Încântat de cele văzute mulțumii d-lui Alexieff și mă întorsei la Iași prin partea opusă drumului pe unde am venit. La orele 4 ajunsei în Iași. Pe tot drumul mă gândii la frumusețea celor văzute. Ce bine ar fi dacă și țărani ar avea stupării. Și nu e nici o gazetă care să-i cultive. Bieții țărani sunt invadați de mulțimea de foi cari nu conțin decât gogoși demagogice cari le răpesc scurta lor vreme de odihnă în care ar putea citi cu mai mult folos cărțile de cultură scrise pe înțelesul tuturor.

Arcturus (Iasi)





## Verii omului



Gorilla (Gorilla gina). Capul unui bărbat bătrân. — (Vezi pag. 627)

## Evoluțiunea lumilor<sup>1)</sup>

de Svante Arrhenius

### III.

#### Radiarea și constituția soarelui

În timpurile vechi și chiar în veacul trecut, se discuta mereu chestiunea în ce măsură erau menite să rămână aceleași, legăturile dintre pământ și soare.

Pe de o parte se putea pricepe că se poate ca depărtarea, între ele să se micșoreze, sau să sporească. Pe de altă parte, nu părea cu neputință, ca durata rotațiunii pământului să se schimbe, ba să devie cu totul nulă. Ar ajunge ca unul din aceste cazuri să se întâmple, chiar într-o măsură parțială și restrânsă, pentru ca existența vieții noastre pe glob să fie amenințată. Problema permanenței sistemului solar a fost examinată de astronomi; se puneau recompense mari pentru cei cari vor găsi o soluțiune favorabilă.

Dacă sistemul nostru nu ar cuprinde de cât soarele și pământul, durata lui ar fi

asigurată pentru veșnicie. Dar celelalte planete au și ele o influență, foarte mică, în adevăr, dar influențează asupra planetei noastre. Dacă această influență este așa de restrânsă, aceasta provine din faptul, că masa totală a corpurilor planetare, nu e cât 1/750 din masa soarelui și din faptul că toate aceste corpuri circulă împrejurul astrului central, pe orbite care sunt aproape circulare, așa că nici odată nu se pot apropia prea mult unele de altele. Calculele astronomilor arată că perturbările drumurilor lor sunt numai periodice și că au perioade ce variază între 50.000 și 2.000.000 ani, așa că efectul lor se reduce la o oscilațiune foarte slabă împrejurul unei orbite mijlocii<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Vezi numerile trecute.

<sup>2)</sup> Haret și în urmă Poincaré, a arătat însă că stabilitatea sistemului nostru solar nu e de loc asigurată. — V. A.

În această privință totul merge bine. Dar există și alte corpuri cerești, ale căror drumuri sunt în mare parte necunoscute și nu sunt circulare, aceste corpuri sunt cometele. Teama de o ciocnire cu un asemenea corp a preocupat și pe învățații din veacul trecut. Faptele au dovedit însă, că întâlnirea Pământului cu o cometă nu are urmări serioase. Astfel, în 1819, în 1861, în 1910, Pământul a trecut prin cozi de comete cunoscute, fără să se știe aceasta de cât numai din calculele astronomilor. În 1861 s'a crezut dar, că la acea epocă s'a observat un fel de auroră boreală. Pământul când se apropie de părțile cele mai dense ale unei comete, se observă dor o ploaie mai abundentă de stele căzătoare, care nu prezintă nici un pericol. Masele cometare sunt, în adevăr, foarte slabe și nu ar putea să influențeze câtuși de puțin cursul planetelor.

Rotațiunea pământului în jurul axei sale ar trebui să se micșoreze treptat, în urma acțiunilor mareelor, de oarece acestea au o acțiune de oprire asupra suprafeței globului. Oprirea aceasta însă e așa de puțin însemnată, în cât nu au putut astronomii să-i constate efectele, cel puțin în timpurile istorice.

Inceata contractare a globului pământesc are o acțiune aproape inversă. Laplace a conchis din observarea eclipselor solare de pe vremurile vechi, că din anul 729 înaintea erăi noastre, durata zilei nu s'a schimbat nici cu a suta parte dintr-o secundă.

Știm apoi, că soarele nostru, însoțit de cortelul său de planete, înaintază în spațiu în spre un punct din constelațiunea Lirei. Iuteala acestei translațiuni este de aproape 20 km. pe secundă, iuteală amețitoare pentru mintea omenească. Nu s'ar putea, ca în această cursă prin spațiul stelar, corpurile sistemului nostru să întâlnească alte corpuri cerești necunoscute? Lucrul acesta este foarte puțin probabil și ar trebui să treacă bilioane de ani, până să se producă o asemenea catastrofă, așa sunt de rare corpurile cerești. În această privință putem să fim liniștiți.

În ce privește mișcarea, totul pare deci că e în bună ordine, pentru planeta noastră. De când însă teoria modernă a căldurii și-a făcut drumul triumfal în științele naturale, situațiunea s'a schimbat puțin. Am ajuns să ne dăm socoteală, că întreaga viață și mișcare pământească depinde cu totul de radiarea solară. Singură mișcarea valurilor mareelor face excepție, dar într-o măsură prea puțin însemnată. Putem deci să ne întrebăm, dacă rezerva de energie a soarelui nu se va sfârși vreodată. Această energie nu se îndreaptă numai spre planete, dar cea mai mare parte a sa, se pierde în spațiul necunoscut al universului înghietat. Cu dispariția sa s'ar pune capăt și bucuriilor și necazurilor pământestii. Situațiunea aceasta pare cu atât mai gravă cu cât din 2300 milioane de unități radiate, răspândite de soare, una singură e primită de pământ și toate planetele cu toți sateliții lor nu primesc de cât zece asemenea unități. Radiarea e atât de energică însă, în cât fiecare gram, care intră în constituția soarelui, pierde pe fiecare an câte două calorii. Dacă deci soarele ar avea o capacitate specifică egală cu aceea a apei — capacitate mult superioară aceleia a celor mai multe corpuri — ar pierde pe fiecare an, două grade din temperatura sa.

S'a calculat însă, că temperatura părților exterioare, sau superficiale ale soarelui este de 6000 până la 7000 grade. Ar urma că chiar din timpurile istorice, soarele ar fi trebuit să se fi răcit cu totul! Chiar dacă interiorul soarelui, ceia ce e probabil, ar avea o temperatură mult



mai ridicată de cât a părților sale exterioare, ar trebui să ne așteptăm, ca această temperatură și radierea sa să se fi micșorat de când a început istoria omului. Cu toate acestea, toate documentele care ne-au rămas din vechiul Babilon și din Egipt, par că dovedesc, că clima acestor țări la începutul timpurilor istorice, era aproape tot ca cea de azi. Se pare că soarele a luminat și a încălzit pe strămoșii noștri cei mai îndepărtați, tot așa cum încălzește și luminează azi, pe îndepărtații lor scoborâtori.

Aceste constatări ne fac să credem, că soarele nu numai cheltuiește energie, dar și primește, ba tot atât cât cheltuiește. Doctorul german Mayer, căruia îi revine meritul nemuritor de a fi fost cel dintâi, care a anunțat o lege de cauzalitate asupra legăturilor dintre căldură și lucru mecanic, și-a îndreptat de la început atențiunea asupra economiei stărei calorice a soarelui. El presupunea, că nori de meteoriți, aruncându-se în masa soarelui cu viteza amețitoare de 600 km. pe secundă, își pierdeau acolo mișcarea și reducerea aceasta la nemișcare dedea naștere căldurii. Ea ar produce aproape 45 milioane de calorii pe fiecare gram de meteorit. În urmă însă ar fi venit și rândul planetelor. Ele ar fi sacrificate una după alta, la fel, întrebuițând prin căldura lor, pentru câțiva timp, ultimele momente de strălucire ale soarelui. După cum spune legenda antică pentru Saturn, soarele ar fi condamnat să-și devoreze pe proprii săi copii, pentru a-și prelungi existența. Dar e foarte lămurit lucru cât de nefolositor ar fi acest sacrificiu, dacă observăm că Pământul căzând pe Soare, nu ar da acestuia de cât o cantitate de căldură ce i-ar întreprinde radierea pentru o sută de mii de ani numai. Pe de altă parte căderea acestor meteoriți, care erau închipuiți că vin din toate direcțiunile, ar fi anulat de mult timp rotațiunea soarelui în jurul axei sale. Altă urmare: din cauza sporirii mereu crescândă a masei soarelui și a puterii sale de atracțiune ce crește și ea, durata fiecăruia din anii noștri ar trebui să se micșoreze cu 2, 8 secunde. Aceasta este însă cu totul contrariu față de ceea ce constatăm și de observațiile astronomilor. Afară de aceasta, dacă admitem ipoteza lui Mayer, suntem siliți să admitem, că o cantitate proporțională de asemenea meteoriți, cade pe suprafața globului nostru. Suprafața pământului ar trebui în acest caz să fie mereu la o temperatură de 800 grade. Aceasta e dovada cea mai bună că ipoteza este greșită.

Trebue deci o altă explicațiune. Helmholtz, un alt promotor eminent al teoriei mecanice a căldurii, emise ideea, că nu ar fi la mijloc meteoriți străini, care ar cădea spre centrul soarelui, ci chiar părțile constitutive ale soarelui ar cădea spre acel centru. Cu alte cuvinte, soarele s'ar condensa. Din cauza puterii enorme a gravitațiunii, care e de 27, 4 ori mai mare de cât la suprafața pământului, ar urma o eliberare considerabilă de căldură. Helmholtz a făcut calculul, că pentru a produce o cantitate de căldură echivalentă cu aceea pe care o pierde soarele în fiecare an prin radiere, ar trebui ca în această perioadă, soarele să-și scurteze diametrul cu 60 metrii. Dacă diametrul solar s'ar micșora cu 1/10.000 din mărimea sa — ceea ce ar fi peste putință să observăm — pierderea căldurii radiantei ar fi acoperită pentru o durată de mai mult de 2000 ani. E un rezultat care ne satisface oarecum. Dacă mergem mai departe, mai găsim ceva. Dacă într'un timp de 17 milioane de ani, soarele continuă să plarză tot căldura de azi, va fi redus la un sfert din volumul său de astăzi. Ar avea a-

## Verii omului



Cimpanzeu femeie (*Troglydytes niger*. Maimuța Jenny de la grădina zoologică din Londra. (Vezi pag. 627)

proape densitatea pe care o are pământul în prezent. Mult timp înainte însă, radierea s'ar fi micșorat atât de mult, în cât temperatura globului nostru nu ar fi trecut de zero. De aceea, Helmholtz fixa durata vieții pe planeta noastră la 6 milioane ani de azi înainte. Lucrul acesta e prea puțin satisfăcător. Dar la ce bun să ne preocupăm de un viitor așa de îndepărtat.

E cu totul altfel, dacă pe baza teoriei formulate de Helmholtz ne întoarcem în trecut. Slujindu-se tot de aceste date și de această ipoteză, ilustrul învățat a găsit, că dându-se starea în care se află pământul azi, ea nu poate să dureze de cât de vre-o zece milioane de ani. Geologii însă au ajuns la concluziunea că păturile fosilifere ale globului nostru, pentru ca să formeze au avut nevoie de cel puțin 100 milioane de ani și e mai mult ca probabil că, nu 100, ci 1000 de milioane de ani le trebuie. Formațiunile precambriane, și mai vechi, încă au avut nevoie pentru depozitarea lor, de o durată tot așa de lungă, dacă nu și mai lungă. E deci evi-

dent, că nici ipoteza aceasta nu ne mai poate satisface.

Unii învățați au căutat să scape din această dilemă și ei cred că au găsit următorul mijloc curios. De câțiva timp știm, că un gram din minunata materie numită radiu, emite într-o oră aproape 120 calorii, sau în cifră rotundă 1 milion de calorii pe an. 1) Se pare că timp de ani de zile, radierea aceasta continuă fără nici o schimbare. Dacă admitem deci că fiecare kilogram din masa solară nu cuprinde de cât 2 miligrame de radiu, aceasta ajunge ca să ne dăm socoteală de radierea calorică a soarelui pentru veșnicie. Nu puteam însă să primim o asemenea concluzie, fără să nu fim siliți să facem o ipoteză secundară. Ar trebui să admitem, că, căldura se creiază din nimic! Unii cred cu toate acestea, că radiu, fără să știm încă cum, primește din spațiu o radiere oarecare, pe care o absoarbe și o transformă în căldură. Înainte de a putea rezolva științificește o asemenea chestiune, ar trebui să ni se spună, care e originea acelei radieri și unde se găsește rezerva sa, proviziunea sa de energie.



Trebuie deci să căutăm un alt izvor, care să dea energia necesară pentru alimentarea emisiunii căldurii soarelui. Înainte însă de a descoperi acest izvor, trebuie să studiem constituția soarelui.

Toată lumea împărtășește părerea, că soarele e format ca și miile de stele strălucitoare ce le vedem pe bolta cerească. După calitatea luminei ce ele ne trimet, le clăsim în stele albe, galbene și roșii. Deosebiriile dintre luminile lor se accentuează când le studiem cu spectroscopul. Stelele albe conțin aproape numai helium și hidrogen. (Stelele cu helium ar dovedi și prezența oxigenului). Metalele sunt relativ foarte rare, pe câtă vreme, în stelele de culoare galbenă joacă un rol foarte însemnat. În aceste stele se găsește și un număr oarecare de bande spectrale. În spectrele stelelor roșii însă, bandele spectrale sunt foarte numeroase, semn că în stratele exterioare ale acestor stele există numeroase combinații chimice.

Oricine știe, că firul de carbon sau de platină dintr-o lampă de incandescență, încălzit prin trecerea unui curent electric, se face mai întâi roșu, cât timp curentul e slab, se îngălbenește pe măsură ce curentul e mai puternic, apoi se albește din ce în ce, mai mult, curentul fiind la maximum intensității lui. Temperatura sporește și ea tot așa. Cu ajutorul nuanței culorii poți să determini temperatura corpului încălzit. Dacă cunoști lungimea de undă a luminei, care în spectrul normal al unei lumini produce cel mai mare efect caloric, e ușor să calculezi temperatura acelei stele, cu ajutorul unei legi stabilită de Wien. Ajunge să împarți pe 2,89 cu acea lungime de undă, măsurată în milimetri, ca să obții valoarea temperaturii absolute a corpului luminos. Dacă din această cifră scăzi 273, ai temperatura exprimată în gradele termometrului centigrad, cel întrebuit de obicei.

Soarele ne dă un maximum de acțiune calorică prin unde de 0,00055 mm. lungime. Sunt undele din regiunea verde-gălbui a spectrului. Plecând de aci, calculul dă pentru temperatura corespunzătoare a pătorei solare radiante, fotosfera, 5255 grade absolute, care corespunde aproape cu 5000° C. Trebuie cu toate acestea să observăm, că atmosfera care înconjoară globul nostru are o anumită putere de absorbție pentru razele solare și că produce o ușoară deviere a poziției maximei de raze calorifice în spectru. Aceasta este cazul și pentru atmosfera solară, așa că se poate concluda, că temperatura soarelui e mai mare de 5000°. Aceiași cercetare a acestei temperaturi a fost făcută cu ajutorul legii lui Ștefan și s'a găsit 6200°, ceea ce corespunde cu o lungime de undă de 0,00045 mm. Corecțiunea, după cum se vede, e destul de însemnată. Jumătate din această diferență se datorește acțiunii atmosferei solare, iar cealaltă jumătate are cauze pământestii. Un astronom ungar, Harkány, a calculat prin aceleași procedee temperatura mai multor stele albe (Vega, Sirius) și a găsit o temperatură cu 1000 grade aproape mai mare de cât cea a soarelui. Din contră, steaua roșie Betelgeuse, una dintre cele mai strălucitoare din constelația Orion, nu ar avea de cât o temperatură inferioară celei a soarelui, adică de vre-o 2500°.

Trebuie să spunem cu privire la măsura temperaturilor, că ea se aplică exclusiv stelelor care emit razele identice cu acelea ale corpului radiant, care a servit ca punct de comparație. Lumina stelară însă suferă mari schimbări până să ajungă la suprafața globului nostru. Astfel, s'a putut

observa la stele noi, că ele sunt învăluite uneori într'un nor cosmic, care filtrează razele luminoase, absorbind razele albastre, lăsând să treacă cele roșii. Steaua ar apărea deci mult mai albă, dacă nu ar exista acel nor și evaluarea temperaturii va fi mai mică de cât ar trebui să fie în realitate.

Traducere de Victor Anestin

\*\*\*

## PE VALEA PRAHOVEI

De ani de zile nu mai părăsisem capitala și acum mă găseam la 100 kilometri depărtare de sgomotosul oraș în care se închid de bunăvoie peste 300.000 de oameni, ca să uite natura. Nu e vorba, de două ori pe săptămână, grija revistei acesteia mă readucea în București pentru câte o jumătate de zi. Dar drumul acesta servea și el la ceva, mă făcea să compar mai bine zgomotul, căldura și praful Bucureștilor, cu liniștea, răcoarea și aerul curat al localității în care mă refugiasem.

Trebuia să plec din dimineață, ca să apuc acceleratul pentru București. De unde locuim și până la gară, gara din Breaza, erau cam vre-o două kilometri și jumătate. Eram încântat să pot face acest drum pe jos. După ce lăsam satul, pe podișul cel înalt, începeam să cobor pe o șosea în zigzaguri, a cărei pantă tot era destul de repede. Soarele abia răsărea. De pe înălțimea la care mă aflam vedeam cum se întinde în zare, spre sud, valea cea largă a Prahovei. În depărtare se zărea cotitura dealurilor unde se afla Câmpina, cu fumul mașinelor, ce umplea valea în acel loc.

Înă jos, până la gară, rar întâlneam pe cineva. Și cu toate acestea mergeam însoțit de numeroși prieteni. Pe dreapta, adânci prăpăstii, pline de frunzișuri și pomi, pe stânga, dealuri înalte, uneori răpoase, când acoperite cu o vegetație abundentă, când goale, cărămizii, brăzdate de urme adânci lăsate de șuvoaiele ploilor mari. Prietenii erau nenumăratele păsări de tot felul. Erau coțofanele cele pestrițe, cu glasul gata mereu a ceartă, cîntărețul cel cu veșnicul „cin, cin”, sticlețele elegante care își lua frugalul dejun pe un scaet și altele multe. Când vedeam o vrăbie obraznică știam că sunt în apropierea unei case.

Tot făcând acest drum, descoperisem câteva poteci tainuite, ba încă una pe alocurea cu lespezi de piatră. Potecile acestea scurtau drumul, așa că mergeam și mai alene.

Austriacii declaraseră război sârbilor, rușii mobilizaseră, germanii amenințau, Franța se pregătea. Știam toate acestea din București, dar la Breaza le uitam și mă miram cum s'a putut, ca pe vremuri îndepărtate, pe locurile unde mă aflam, să se fi dat lupte. Locurile acelea încântătoare nu la vărsarea de sânge te invită; florile nenumărate ce împodobesc iarba, te invită să te întinzi alene, micile concertiste nu au nimic comun cu trompetele războinice și până și isteța coțofană și-ar lua sborul când ar auzi barabanciuul surd al tobelor.

Odată mi-am permis un lux nepomenit. Venisem la gară cu o oră mai de vreme.

E frumos situată gara din Breaza, cu Prahova în fața ei, cu dealurile pleșuve, cu perspectiva cea încântătoare spre sud. O oră de așteptare era însă prea mult și supărat pe greșeala mea, am luat drumul spre Câmpina. Natural, necunoscând locurile, am găsit că drumul cel mai scurt e linia drumului de fier. Știam că pe urma mea vine acceleratul și un indicator de drum de fier imi spunea cu exactitate, unde se găsește acel tren la fiecare mo-

ment. 6 km. ! Ei, pe vremea când nu eram obligat să scriu zeci de ore pe zi, șase kilometri erau nimic. De ce nu mi-aș demortă însă puțin picioarele! Și am pornit. Poteca strămtă de tot, ba uneori lăsam pe cea din dreapta, pentru cea din stânga și viceversa. Mergea și Prahova odată cu mine, alături, pe stânga; tovarăș zgomotos, dar plăcut. Două-zeci de minute, Mergeam bine. Observam însă că pe măsură ce mergeam, terenul era umed. Ba începui să dau de noroi. Pe acolo plouase bine în noaptea trecută. Și acum, cu toată dimineața frumoasă de adineauri, iată că cerul se întunecă, începe să plouă. Situația nu era de loc plăcută. Am sporit iuteala cu tot noroiul. Câmpina începea să se vadă și tot era departe. Ploaia se făcea din ce în ce mai deasă. Poezia pierise. Iată-mă în jurul gării, mergând prin noroiul de lângă traverse. Funcționari de pe la societățile de petrol mergeau grăbiți, dar cu umbrele.

În sfârșit ajunsesem, cu 7-8 minute înaintea trenului ce gonia nebun după mine. Pe peronul gării Câmpina, d-l dr. Istrati vorbea cu șeful gării. Se uita mirat la mine; nu pricepea ce caut acolo, plin de noroi și ud de ploaie. Dar d-l dr. Istrati e o părticică din marele București puteam să-mi iau adio de la sălbatica natură; intrasem în civilizația bătrânei Europe. La Ploiești aflai că francezii au declarat război Germaniei. În București, edițiile speciale ale ziarelor care până mai ieri nu existau, îngrozeau publicul. Găseam acum că ploaia și noroiul din valea Prahovei sunt ceva mai curate de cât edițiile speciale.

V. A.

\*\*\*

## Acrobația în știință

Anul trecut tot într'un număr al acestei reviste, am publicat un articol sub același titlu.

Acum aș fi avut de scris un articol similar celui din anul trecut, cu un alt titlu; dar faptele așa cum sunt nu mă lasă a-mi satisface dorința.

Ziceam atunci că ceace face Pégoud un poate fi socotit de cât o acrobație. Redacția acestei publicații s'a arătat adversă ziselor mele. Azi însă o telegramă citită într'un ziar cotidian mă face să cred, că redacția nu va mai putea să mă contrazică de astădată.

„Exerciții de gimnastică executate pe un aeroplan. Halle. 10. Amatorul german Trantwein a sburat azi cu un aeroplan la care a fost fixat un trapez. Când aeroplanul a ajuns la o înălțime de 150 m., un gimnastic de la un circ a executat diferite figuri la trapez.

La un moment dat artistul s'a agățat de trapez cu picioarele și a stat câteva minute cu capul în jos”.

S'o fi numind asta „curaj dar mi se pare că mai mult e acrobație.

Nu se compromite întrucâtva frumosul scop al aviației, atunci când se pune în slujba unor saltimbanci? ”)

Ribby.

\*) Intru cât e compromis balonul, cu ajutorul căruia s'au făcut atâtea cercetări științifice serioase, sub cuvânt că s'au suit cu balonul și acrobați. Pe pietele orașelor mari sunt negustorași cu lunete astronomice, pentru un gologan te uiți la Lună. Sunt înjosite lunetele? Nu pricep deci argumentul d-tale. V. A.

\*) E vorba aci, de calorile C. G. S., sau calorii-grame.



## HANON ȘI HELICON

Ași dori o scriere mai documentată asupra marelui navigator fenician Hanon care în capul a șeazei de corăbii pleacă din Cartagina prin sec. VI. Chr. trecu „coloanele lui Hercule” — Gibraltarul de azi

și luă drumul pe apă în direcția sud-vest pe lângă coasta Africii. Acest Hanon cu tovarășii săi, a descoperit mai întâi Maderele de azi, apoi pe rând — bătându-se cu sălbaticii, — archipelagul Canarelor, unde se minună mult de podoabele naturii ce nu se găseau în bătrâna lui Fenicie. Primele concepțiuni fantastice ale Raiului... primele basme curioase cu grădina Hesperidelor și a pomilor cu mere de aur, fură născocite de impresia adâncă ce au avut fenicienii la întâlnirea acestor colțuri pitorești ale pământului. Dar Hanon a mers și mai departe. Insulele Capului Verde au fost descoperite tot de el, așa că disputarea găsirii lor de portugezi și spanioli cade în meritul al II-lea.

O sută de ani mai târziu, Helicon compatriot cu Hanon, plecând tot din Cartagin, revistă aceste insule, de unde se îndreaptă spre Britania, foarte bogată pe atunci în cositor și chihlimbar. Deluviile istorice înceară însă toate aceste satări mărețe, ale explorării antice și cum fenicienii nu și-au scris amintirile, abia numai dacă tradiția, să fi păstrat cu o nesigură exactitate pomenirea acestor descoperiri. Odată cu căderea Cartagnei, uitarea a șters ori ce reminiscență.

Iar în ce privește presupțiunea că fenicienii ar fi ocolit chiar și Africa, după îndemnul faraonului „Necho din Egipt, presupțiunea oare cum întărită indirect și de Hrodot, asta poate și nu poate fi de cât o presupțiune, întrucât se mai atribuie și fenicienilor amestecări cu sălbaticii din insule.

De-oamdata să respectăm intactă posteritatea glorioasă a celebrilor navigatori medievali, Bartholomeu Diaz și Vasco de Gama, care la un loc cu Magelan, Marco Polo, Columb, Amerigo Vespucci, Stanley și alții de aceeași putere au deschis orizonturi strălucite unei civilizații ce așteaptă să zboare mai departe.

Ași dori o scriere mai documentată a acestor sfinte epoci și în special istoria marilor legendari feniceni Hanon și Helicon.

Și dacă se știe mai mult, îmi puteți relata și amestecul faraonului Necho, în expedițiile fenicienilor.

St. P.

## PROGRESUL IN SIAM

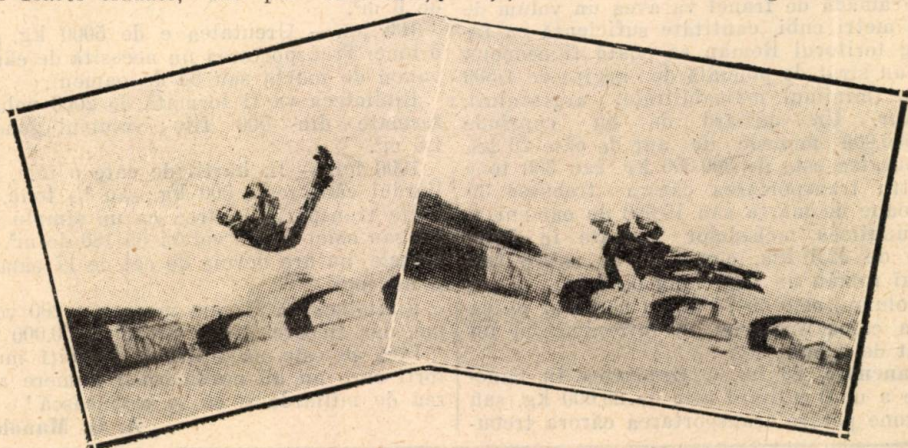
Europenii s'au supărat pe civilizație, cultură și progres; ei găsesc de sigur, că o dată ce au ajuns să fabrice enormele tunuri krupp, 'a ajuns scopul final al cercetărilor științifice. Ce-or fi zicând însă celelalte rase despre rasa albă? Ar fi interesante câteva interviuri cu Chinezii Siamezii, Negrii etc., mai ales că tot Europeanii i-au învățat, că ținta omenirii trebuie să fie progresul. Siamezii, de pildă, oameni creduli, s'au apucat să se civilizeze. Au construit șosele, au schimbat mijloacele de transport. În curând, Siamul va avea peste 1000 kilometri linii de drum de fier. Au făcut din Bangkok un port mare și Germania și Anglia, cele două mari rivale, își dispută întâietatea în ce privește comerțul cu Siamul.

Numai să nu se întâmple cumva, ca Siamezii îngrozindu-se de consecințele civilizației: războaiele cu tunuri krupp, să nu renunțe la tot și să se reîntoarcă la liniștită lor stare de barbarie.

## SPORTURI MODERNE

Fotografiile alăturate reprezintă niște scene foarte ciudate, cari par inventate,

plicare. Trebuie să știți însă, că a treia nu reprezintă o femeie veritabilă, ci un manechin, care nu cântărește decât vreo câteva kilograme, așa că cel care o ține în brațe, nu are cu el o mare greutate.



trucate. Cu toate acestea, ele reprezintă realitatea. La Roma există un club de innotat, al cărui membrii fac săritură în apă în pozele cele mai ciudate. Primele două fotografii nu au nevoie de nici o es-

Exercițiile acestea atât de comice se fac pe fluviul Tibru și se decern premii celor cari au avut poza cea mai comică în momentul când au sărit.



## UN MILIARD

Un miliard! De câte ori văd scris sau aud pronunțându-se acest cuvânt, întrezăresc îndată în imaginația mea, muni e-normi de monede de aur, portofeluri cu zeci de mii de bancnote, fișcuri de bani fără număr.

Dar, spre a calcula dimensiunile reale ale unui miliard, nu este nevoie de calcule extraordinare, să le facem deci.

Spre a calcula un miliard de monede de câte un leu, numărând câte 80 pe minut și în fiecare câte 10 ore continuu, vor trebui 60 de ani.

Să transformăm un miliard în: monede de nichel de 10 bani, monede de 2 lei argint, 20 lei aur, 20 hârtie, 100 și 1000 hârtie.

Nichel. Un miliard de lei (1.000.000.000) transformat în monede de nichel de 10 bani are o greutate de 30 milioane kilo-

grame sau 30.000 tone. Pentru transportarea acestei greutăți pe calea ferată, trebuie un tren format din 3000 vagoane de marfă. Transportat cu brațele, miliardul ar avea nevoie de un milion de oameni, fiecare purtând o greutate de 30 kgr., ar trebui deci o armată mai numeroasă decât armata României complet mobilizată.

Așezându-se monedă lângă monedă, se capătă un șir lung de 15.000 km., lungime suficientă ca toate liniile căilor ferate române să fie înlocuite prin 4 cabluri de monede.

Strângându-se la un loc toate monedele în șiruri, se formează o grămadă de 1695 metri cubi, cu cari se poate construi încă o expoziție, turnată de astădată în nichel.

Argint. În argint, un miliard cântărește 5.000.000 kg. sau 5000 tone. Pentru transportarea pe calea ferată trebuie 500 vagoane de marfă, iar transportat cu brațele va trebui 35.000 oameni.

Fișcul de monede va avea o lungime de



1000 km. cu care se poate înlocui toate sârmele de telegraf și telefon din România prin sârme de argint (foarte practic pentru că argintul este metalul care conduce cel mai bine electricitatea).

Grămada de franci va avea un volum de 240 metri cubi, cantitate suficientă ca întreg teritoriul Român să poată fi acoperit cu un strat de poleială de argint de 1/500 mm. (minimul maleabilității argintului).

**Aur.** Un miliard de lei cuprinde 50.000.000 monede de aur de câte 20 lei. Greutatea este de 300.000 kg. sau 300 tone pentru transportarea cărora trebuie 30 vagoane de marfă sau 10.000 de oameni.

Lungimea monedelor așezate în fișic, este de 62,5 km. cuvenindu-se astfel fiecărui român un fișic lung de 6 cm.

Volumul este de 73 m. cu cari s'ar putea pava calea Victoriei în întregime cu un strat de 6 mm.

**Bancnote.** 20 lei. — Greutatea în bancnote a unui miliard este de 25.000 kg. sau 25 tone pentru transportarea cărora trebu-

iesc 2 vagoane jumătate sau 850 oameni.

Formându-se volume de câte 500 file de bancnote, se capătă o frumoasă bibliotecă de 10.000 cărți.

Volumul total al acestei biblioteci este de 9 m<sup>3</sup>.

100 lei. — Greutatea e de 5000 kg. sau 5 tone. Transportarea nu necesită de cât 1/2 vagon de marfă sau 85 de oameni.

Biblioteca va fi formată de 2000 volume formate din 500 file; volumul general 1,8 m<sup>3</sup>.

1000 lei. — În hârtii de câte o mie, miliardul cântărește 500 kg. sau 1/2 tonă. Se poate transporta în tren ca un simplu balot sau colet cu un volum de 180 de m<sup>3</sup>. Cu brațele, nu are nevoie de cât de 17 oameni și un copil.

Biblioteca va fi cam modestă: 200 volume, dar fiecare volum prețuind 50.000 lei.

Iată ce este un miliard. Fericiți muritorii care nu au nevoie să-și numere averea de miliarde și să se ostenească!

A. G. Manole

## Noutăți științifice

**Stele cu iuteți mari.** — Două astronomi americani, d-nii Walter S. Adams și Arnold Hohlshütter, de la observatorul solar de pe muntele Wilson, au fotografiat spectrele a numeroase stele cu strălucirea mai mică de mărimea 5, studiind iuteala lor radială, adică iuteala cu care se apropie, sau se depărtează de noi.

Două stele, în special, cele cu numerele 1966 și 15.292 din catalogul Lalande au iuteți colosale, cea dintâi se apropie de noi cu 319 km. pe fiecare secundă, cea de a doua cu 250 km. Alte patru au iuteți de peste 100 km. pe secundă.

E curios că din 20 de stele, numai 5 se depărtează de noi, pe când celelalte 15 se apropie.

Mai toate se află la depărtări de la care ne vine lumina între 20 și 45 ani.

**Experiențe curioase.** C. W. S. Crawley și S. W. J. Smith au făcut niște experiențe foarte curioase la Physical Society, întemeiate pe următoarea experiență pe care a făcut-o întâi Addenbrooke. Acesta a sfârșit într'adins extremitatea unei lămpi cu incandescență și a umplut-o cu ulei de parafină, menit să răcească filamentul. Scopul său era să constituie cu ajutorul lămpii de 110 volți, astfel modificată, un reostat de o rezistență chimică mare, inserat într'un circuit de 220 volți. Filamentul fiind încălzit de curent, se degajeau numeroase bășicuțe. Unele dintre ele însă, în loc să se ridice dintr'o dată la suprafața lichidului, conform legei gravitației, se scoborau de-a lungul ramurilor filamentului, înainte de a se deslipi de firul conductor.

Smith a repetat această experiență și a observat un fenomen și mai curios. El punea lampa de 110 volți, preparată ca mai sus, într'un circuit de 110 volți, interpunând în serie o rezistență variabilă (formată din două electrozi într'un recipient de apă curată); prin suprimarea momentană și aproape completă a rezistenței, a ajuns să producă pe filament o singură bășică. Aceasta însă are o mișcare de colo până colo, între cele două bucle ale filamentului. Fenomenul acesta poate fi observat, fie că întrebuințezi curentul continuu, fie cel alternativ, fie că filamentul e de cărbune, sau de altă substanță.

**Energia electrică pusă în vânzare.** — Din statisticele făcute în următoarele orașe mari, se găsește câți kilowați-oră,

se consumă pe cap de locuitor.

Chicago	425 kw. h.
Boston	400 kw. h.
New-York	360 kw. h.
Londra	130 kw. h.
Buenos-Ayres	123 kw. h.
Berlin	111 kw. h.
Hamburg	43 kw. h.
Paris	27 kw. h.

**Telefonia fără fir.** — Compania americană de drum de fier Delaware a instalat un aparat Marconi de telegrafia fără fir, pentru a comunica cu din Scranton și din și din Binghamton, localități despărțite printr'o distanță de 105 km., cu trenurile ce merg între aceste două localități.

În urmă, compania s'a gândit să înlocuiască telegrafia prin telefonie fără fir. A încercat cu succes aparatele radiotelefonice ale d-ului Lee de Forest. Recepțiunea se face cu un audion, detector cu gaz ionizat, care servește în același timp ca releu amplificator. Pe când trenul sbura cu 100 km. pe oră, la 90 km. distanță s'a putut auzi vocea perfect, transmisă din Scranton. Antena din Scranton are o lungime de 90 metri, pusă la o înălțime de 45 metri. Antena trenului se întinde orizontal pe acoperișurile a patru vagoane succesive. Instalațiunea telefonică va servi nu numai pentru transmiterea ordinilor de serviciu, ci va fi pusă și la dispoziția călătorilor.

**Aviație.** — Printre ultimele viteji ale aviatorilor cităm:

Aviatorul Boehm Reinhold a sburat neîntrerupt mai mult de 24 de ore.

Aviatorul Olerich, la Linderthal, s'a urcat, cu un biplan, până la o înălțime de 7500 m.

Legagneux, care ținuse recordul, se urcase în Decembrie 1913 până la 6120 m.

**Consumarea mondială a gazului.** — S'a stabilit că, anul trecut, în lumea întreagă, s'a consumat 21.500 milioane metri cubi de gaz aerian. Fabricarea lui absoarbe 60 milioane tone de cărbuni. Londra consumă 226 m. cubi de locuitor pe an. După Londra vin: Paris, New-York și Amsterdam, cu o mijlocie de 161 m. c. de locuitor pe an.

**Circulațiunea în Londra.** — Londra și mahalalele ei au un diametru de 48 km. Numărul locuitorilor în 1903 era de 6.710.272 și în prezent de 8 milioane și jumătate. Numărul trăsurilor s'a micșorat, dar a sporit acela al automobilelor.

Numărul călătorilor cu tramvaele electrice a fost de aproape 800 milioane; în autobuse de 552 milioane. Numărul accidentelor sporește colosal. În 2 ani din urmă au fost 62.542 de accidente, jumătate din ele datorindu-se automobilelor.

**Un dinosaurian minuscul.** La muzăul național din Statele-Unite a fost montat scheletul unui dinosaur minuscul lung de vre-o 2 metrii, înalt de aproape 1 metru, de și capul numai are o jumătate de metru. Seamănă cu triceratops, dinosaurul gigantic cu trei coarne, ale căror capete treceau de 2 metrii și jumătate. Scheletul acestui dinosaurian pitic a fost găsit complet în pădurea din Blackfeet, Montana.

\*\*\*

## Berea babilonienilor

Un orientalist austriac, care a explorat mult timp locurile unde se afla pe vremuri Babilonul, a comunicat Academiei de științe din Viena că locuitorii Babilonului, nu știau să facă numai legi, ci și bere. Astfel, a găsit în ruinele cetății o rețetă pentru fabricarea berei, rețetă scrisă pe un cilindru de argilă și în care se dau toate amănunțele necesare. Cilindrul trebuie să fi fost scris prin anul 2800 înainte de Isus Cristos, adică acum 4714 ani. Probabil, secretul fabricării berei de acolo s'a răspândit în toată lumea. În cazul acesta vor fi fost de sigur în Babilon și berării și bețivi.

\*\*\*

## Bandiții lacurilor



Ditiscul și larva lui. (Vezi articolul cu titlul de mai sus, publicat în No. 28)



## Observarea principalilor sateliți ai planetei Jupiter

Imi permit a recomanda tuturor cititorilor revistei — știu că mulți dintre ei cunosc bine cerul — să dea o privire planetei Jupiter, care strălucește splendid de cu seara.

Jupiter răsare pe la 8 și jum. Îl veți găsi ușor, la Sud-Est, seara. Imposibil să vă înșelați. E un astru admirabil, de o strălucire ce întrece cu mult pe toate stelele de mărimea I. Această planetă se află în prezent în constelația Capricornului, cam jos pe orizontul nostru, dar prezentându-se în condiție mult mai favorabilă ca anul trecut. În anii ce vor urma, Jupiter se va ridica din ce în ce, micșorându-și declinația australă și, străbătând constelațiile zodiacale ale verii, va ajunge foarte sus pe cerul nostru.

Cei cari au o lunetă cât de mică — ba chiar un binoclu, cu condiția să fie excelent, binoclu Zeiss care mărește de 8 ori răspunde la această condiție — vor putea cu înlesnire să urmărească principalii sateliți (în număr de 4) ai planetei Jupiter. În fiecare seară, poziția lor față cu discul lui Jupiter se schimbă, din cauza vitezei lor de translație în lungul orbitelor ce le descrie împrejurul planetei. Această viteză este mare:

Satelitul I (numit **Io**) face înconjurul lui Jupiter în 42 ore 27 m.

Satelitul II (sau **Europa**) face înconjurul lui Jupiter în 3 zile, 13 ore, 13 m.

Satelitul III (**Ganymede**) în 7 zile, 3 ore, 42 m.

Satelitul IV (**Callisto**) în 16 zile, 16 ore, 32 m.

(Să nu uităm că Luna noastră își implinește revoluția împrejurul Pământului în 27 zile, 7 ore, 43 m.).

Nu mai de Satelitul 4 ești sigur că ai să-l regăsești 5-6 seri consecutive în aceeași parte a discului planetei, și aceasta nu în totdeauna. Ceilalți 3 (mai ales primii doi) își schimbă poziția cu o repeziune uimitoare.

De oarece planul razei vizuale dus la orbita lor se confundă aproape cu însuși planul acelei orbite, (cu alte cuvinte, orbitele acestor sateliți nu sunt de loc înclinate pe planul razei vizuale) ei nu se mișcă în aparență în dreapta și în stânga discului, decât urmând o **dreaptă**, ce străbate chiar discul lui Jupiter; într-adevăr, orbitele acestor sateliți sunt coprinse în planul ecuatorului jovian (în mod aproximativ vorbind).

Faptul acest pricinuește că, atunci când un satelit trece din dreapta la stânga lui Jupiter — sau viceversa — el trece sau în fața discului, sau în spatele său, fiind ascuns de emisferul opus Pământului.

Putem asista deci la numeroase ocultări sau la adevărate eclipse a sateliților lui Jupiter (sateliții trecând adeseori prin conul imens de umbră ce-l proiectează Jupiter în partea opusă Soarelui).

Transitele sateliților în fața discului planetei sunt foarte interesante. Se pot observa chiar cu lunete mici, în condiții atmosferice desăvârșite, însă. Satelitul trecând înaintea lui Jupiter proiectează o umbră pe disc (o adevărată eclipsă de Soare pentru locul atins de această umbră). Uneori, când e atmosfera foarte curată, umbra se vede admirabil pe discul luminos al planetei. Fără îndoială că cu o lunetă mai mare, se vor observa cu mare înlesnire aceste fenomene, dar repet, instrumentele modeste aduc în aceste observații servicii reale.

Beneficiați aici de un cer admirabil, cum de mult nu mi-a mai fost dat să văd. În

seara de 21 Iulie, am observat umbra evidentă a satelitului I ce trecea înaintea discului.

Câteodată se întâmplă, că observând pe Jupiter, nu vezi decât 2 sateliți, ba chiar unul singur. Cauza este că ceilalți sunt sau ocultați sau în fața planetei. Așteptând însă câteva timp, veți vedea deslipindu-se de disc, încet, încet, un punctuleț luminos, foarte mic la început, care se afirmă din ce în ce. Este unul din sateliți care și-a isprăvit transitul său care ese din spatele discului.

Și așa, unul câte unul, reapar cu toții, urmându-și drumul pe orbitele lor.

Asupra unei asemenea observații, este o notiță foarte interesantă a d-lui Rey, din Marsilia, în „Anuaire astronomique Flammarion 1914”.



Jupiter cu sateliți săi

M'am întins asupra acestor amănunte pentru a arăta observațiile atât de interesante și plăcute ce se pot face asupra lui Jupiter și întregului său sistem de sateliți.

Dar este o chestiune care a fost foarte discutată și în care instrumentele mici ajutate de observatorii statornici și conștiincioși ar putea să aducă Științei cele mai mari servicii.

E vorba de comparația strălucirii sateliților. Adunându-se din toate părțile un bogat material de observații, s'ar putea astfel, selecționându-le în mod sistematic și discutându-le, să se tragă concluziuni, importante mai ales, în ceea ce privește perioadele de rotație respective, ale sateliților.

Aceștia sunt într-adevăr corpuri cerești analoge cu planetele, de cari se apropie într-o câta prin masele lor relativ mari.

Satelitul III e mai voluminos ca Mercur și de 5 ori mai mare ca Luna.

S'ar putea deci să prezinte configurațiuni geografice unele mai întunecate — cum ar fi pe Pământ, oceanele — altele mai strălucitoare, uscatul, fiecare corespunzând cu minimuri sau cu maximuri de strălucire ale satelitului.

În America, Satelitul III a fost studiat cu deamănuntul de eminentul astronom Barnard, care l'a fotografiat de repetate ori, dovedind pe suprafața lui existența a 2 calote polare, cum are Pământul și planeta Marte; Barnard a observat și liniile generale a unor configurațiuni vaste.

Cum vedeți, problema este departe de a fi rezolvată. Primele jaloane sunt abia puse. De ce n'am aduce și noi — bine înțeles, pe cât ni-l permit mijloacele de observație — partea noastră de activitate în această pasionantă chestiune, pentru a ajuta la marea operă a desvăluirii adevărului, începută de atâtea veacuri, operă care a făcut progrese colosale mulțumită atâtor oameni nu numai învățați dar și iubitori de Știință.

Ei, umil provăduitor al acestei mari idei, n'am scăpat nici odată ocazia de a observa cu deamănuntul sateliții lui Jupiter. În aceste ultime zile, m'am bucurat

de nopți admirabile, de o seninătate desăvârșită. Din discuția a vre-o 12 observații făcute de curând, reese că satelitul 4 prezintă de vre-o 4-5 zile o sporire de strălucire mică, dar evidentă.

De numeroase ori, l'am notat superior sateliților I și II. Satelitul IV e foarte interesant de urmărit, pentru că el este cel care se depărtează mai mult de Jupiter, putând fi astfel mai ușor observat. De obicei, el este cel mai puțin strălucitor dintre cei IV.

Și dacă nu observați pe Jupiter cu un instrument cât de mic, uitați-vă la dânsul cu ochiul liber măcar (nu cu speranța de a-l vedea sateliții, lucru care este absolut imposibil cu ochii liberi din cauza irradiațiunii). Veți rămâne fermecați de acel astru atât de frumos în întunecul nopții care transformă o constelație puțin interesantă cum e Capricornul într-un colț al cerului demn de a primi o privire de admirație.

Câmpulung, 17 (30) Iulie 1914.

Ion Rosetti Bălănescu

\*\*\*

## Animalele râd?

Această chestiune a fost deseori discutată de unii savanți, neajungându-se însă, până în prezent, la nimic sigur.

Dacă ne-am conduce în cercetările noastre științifice, după starea psihologică a unora din animale, atunci această chestiune ar fi ca și rezolvată; dar fiindcă știința nu se bazează decât pe lucruri pozitive, întrebarea pe cari mulți și-au pus-o, adică „râd animalele”? , rămâne pentru un moment suspensiv.

Americanii pretind că maimuța se prădăste de râs, dacă a reușit să-i joace cutiva vre-o farsă; englezii spune că cocoșul de munte se tăvălește de bucurie dacă poate îndepărta prin vreun șiretlic, pe vânător de culcușul său. În Rusia, zibelina, scoate țipete de bucurie, dacă a păcălit pe urmăritorii ei, făcându-i să dea peste vre-o haită de lupi. Acestea după cum vedem nu sunt de cât niște manifestațiuni aparente de plăcere.

Însă râsul care e propriu omului îl au animalele? Eu unul bazându-mă pe constatările mele personale și pe unele considerații ale unor ziare străine răspund da.

Nu mai departe, câinele pe care fiecare îl avem înaintea ochilor, manifestă un fel de bucurie, un fel de râs, atunci când într-o joacă, a reușit să-și învingă adversarul.

Cu toate că acest râs, în unele cazuri s'ar putea confunda cu o veselie, totuși există parca o nuanță de deosebire, între această veselie și râs.

Eu unul cred că odată cu bucurie, animalele în genere manifestă și un fel de râs.

Acestor constatări se nesc și zisele oamenilor noștri de la țară, cari nu arareori, au observat ceva particular la animale atunci când ele sunt bine dispuse.

Exemplele de altfel vorbesc.

Un lucrător își injuga boii într-o zi, și pornește cu ei la câmp. Acolo începe să grăpeze, în timp ce dânsul mergea înaintea boilor. Pe câmp, la un moment dat grapa se desprinde de boi, cari continuă însă a urma pe stăpânul lor.

În momentul când muncitorul observă dispariția grapei, pot afirma că boii manifestau parca un râs pe fața lor, ne spune lucrătorul în chestie. Și exemplele ar fi ele multe, dar, după cum am spus la începutul articolului, ne având probe pozitive, știința și servi ei, nu poate stabili nimic încă.

Deci deocamdată, să ne mulțumim și cu atâta.

Ribby



## Sarlatanii și hipnotismul

Cu toți în mai multe rânduri, am văzut experiențe de ipnotismu și le consideram serioase, fără a ne da seama că nu totdeauna era așa, că în multe cazuri nu erau decât fapte a doi șarlatani, mai din 'nainte înțelegi între ei, și carii în adevăr prin procedeul lor fin, ne atrag serios atențiunea, mai ales prin ghicirea unor obiecte ce maestrul (cel care hipnotizează) ascunde cu multă îngrijire; așa că în adevăr prefăcutul ipnotizat, cu desăvârșire nu le poate vedea.

Pentru a putea fi înțeles e destul de a da următorul exemplu.

Mai întâi maestrul totdeauna, își are cu sine subiectul său (persoană pe care ipnotizează), mai totdeauna o doamnă: soră, soție, etc., căreia după ce se așează pe un scaun, i se leagă perfect de bine ochi: în cât nici un poate fi vorbă de a mai putea vedea, apoi i se așează brațele unul peste altul, sau libere de a lungul corpului; după aceasta ipnotizatorul se așează pe alt scaun în fața subiectului, apoi urmează 2-3 minute de mișcări ritmice și cabalistice, ale mâinii maestrului pe la furtea și fața subiectului cu ochi legați, care lăsând capul în oparte, pe spate, ori pe piept; se prefacă a fi picat în o stare cataleptică, asemenea unui somn profund; atunci îndată urmează întrebarea maestrului. Aceasta se repetă de 2-3 ori, căci subiectul se prefacă a fi deja ipnotizat, și a nu auzi întrebările la care în fine subiectul, cu o voce prefăcută, slabă și stinsă, abia răspunde da, sau nu.

Acum maestrul se retrage, intră între public departe de subiect, cerând în auditor un ceas, se înțelege că încet pentru a nu auzi falșă ipnotizată, căreia în fine începe a-i pune întrebări în următorul chip.

Ce obiect am luat dela un domn? (După întrebare, urmează o mică pauză, pentru a putea distinge subiectul întrebare de întrebare, adică pentru a deosebi bine întrebarea I de întrebare a II, II de III și așa mai departe); în acest timp însă subiectul, a și marcat prima literă a întrebării adică C, apoi urmează II întrebare de exemplu: Iar ai gând să mă superi? După care iar mică pauză; dar subiectul a și memorat prima literă a întrebării, care este E. După aceasta altă întrebare, sau poruncă; acum îndată să-mi spui: apoi mica pauză, subiectul însă a și prins litera primă adică pe A. Apoi altă poruncă de exemplu; să cugeți bine; subiectul reține pe S. Apoi alta.

Această din urmă întrebare însă, se termină totdeauna, printr'un cuvânt în special convenit mai din nainte, precum rog sau imediat etc. adică să cugeți bine și răspundem imediat; prin, cuvântul imediat subiectul înțelege că s'a terminat întrebările. Atunci el (subiectul) își reculege în cuget literile care sânt C+E+S=Ceas.— În acest timp însă subiectul se prefacă a zăbovi cu răspunsul, ca cel ce nu e în simțire, de fapt însă el în cuget adună literele marcate, pentru a forma cuvântul, apoi dă răspunsul cu aceeași voce prefăcută, labă, leșinată: Ceas.

Alte ori faptele sânt mai complicate, de exemplu se ea un inel, pe care-l vâra în buzunarul unui domn, cu părul roșu, ori unui cârn, sau negru ca un țigan ori cu vre-un ochi stricat, în fine în buzunarul unui om însemnat oare cum, și apoi încep întrebările, de exemplu.

Iată acum ai ocazie să dovedești puterea ipnotismului. Urmează mica pauză, pauzele sânt scurte, astfel că numai subiectul pricepe rostul lor, în așa fel ca publicul să poate intra în bănueli; subiectul a reținut

## Observatorul de pe Mont-Blanc

Căsuța de lemn din fotografie, a fost construită destul de solid, pentru a rezista



Observatorul de la Mont Blanc

vânturilor celor mai mari, pe cea mai mare înălțime muntoasă, pe Mont Blanc. Înălțimea acestui munte este de 4810 metri.

Mult timp meteorologiști europeni au

visat să aibă o stațiune acolo sus, pentru a face observațiuni meteorologice. Abia în 1893 s'a realizat aceasta. Janssen, un cunoscut astronom francez, a instalat, nu numai aparate meteorologice, dar și o lunetă

astronomică. Acum câțva timp, căsuța începu să se deplaseze, amenințând să se dărâme. Acum e vorba să fie reconstruită pe baze mai solide.

prima literă I. După aceasta urmează fără: numai de cât vreau să știu ce-i lipsește d-lui la care fusei eu pauză? subiectul reține pe N prima literă. Apoi; e absolut necesar să-mi spui, subiectul reține pe E. Apoi; lumea așteaptă. „Spune te rog, cuvântu, te rog am terminat întrebările; subiectul culege literile I+N+E+L=Inel și răspunde iarăși cu vorbă leneșă și trăgănată, ca un om care nu e în complete simțiri, Inel. Apoi; cum pot afla la cine este acel inel? Rețineți prima literă C. Urmează; îndată să-mi spui; se reține I. Urmează earăși; Răul care deține inelu trebuie divulgat; subiectul reține pe R. Apoi; Numai de cât cine e acela, te rog? Rețineți pe N. Acum pentru că cu cuvântul rog s'a terminat întrebările, prefăcutul ipnotizat, reculege în cuget literile C+I+R+N=Cârn; și răspunde: Cătați în sală aci; inelul e la un domn cârn. Ori dacă cel ce deține inelul a spus numele său ipnotizatorului, atunci acesta dirijează întrebările în așa chip, că cu primele litere ale fiecărei fraze întrebătoare formează acel nume, și răspunde, inelul e aci în sală, la un domn care se numește de exemplu, Ionescu.

Cu același procedeu se servă la ori ce incurcătură, căci maestrul, își reține dreptul de a pune numai el întrebările, care mai întâi trebuiesc lui comunicate; căci numai el are puterea de a mistifica, influența, fascina, ori transmite subiectului poruncile sau întrebările sale, cu destulă tărie și influență celei ipnotizate, iar aceasta nici nu răspunde nimic la întrebările altora; cazuri în care maestrul totdeauna zice, nu vă mai încercați a întreba, pentru că nu aveți destulă influență asupra subiectului, și nu vă va răspunde nici odată.

Veterinar Antonescu, Galați

\*\*\*

## IZVOARELE NILULUI

Domnului C. Z.

Iată câteva date pentru descoperirea lacurilor din Africa: În anul 1849 doctorul Barth Henri (1821—1865) născut în Hamburg plecă din insula Zanzibar și făcu o expediție la izvoarele Nilului împreună cu englezii Richardsohn și Overweg cari erau însărcinați cu o misiune în Sudan și cum această țară este în interiorul Africei ei au trebuit să străbată mult în interior pe acele drumuri ale lui Denham, Andrey și Clapperton (dela 1822 1824) și sosesc în Tunis și Tripoli. Ei au părăsit drumul spre Ghat și ajutați de tuaregi ajung la Absen (oaza). Pe urmă fac o excursiune în orașul Aghades. Ei pun din nou la cale o expediție la 12 Decembrie și sosesc în provincia Damergu. De aci se răspândesc fiecare. Barth ia drumul spre Kano. El plecă din Kano în ziua de 7 Martie, dorind de a recunoaște lacul Ciad. A mai străbătut orașul Zuricolo din Bornu care este muma Africei. De aci află moartea lui Richardsohn și apoi ajunge la Kuka (cap. Bornului). După 3 săptămâni la 14 Aprilie plecă la 29 Martie 1851 să viziteze imperiul Adamana la sudul lacului. Puțin mai jos dă de orașul Jola (9° lat. N). Se reîntoarce în Augusta Kuka și străbate orașele Mandara, Barghini Kanem și atinge orașul Masseua (17° 20 long vestică merid. englez Greeuwich). La 25 Noembrie 1852 moare Overweg și el se afundă spre Scoțo, trece Nigerul și sosesc la Tumbuetu. Fullani (popor) vrea să asedieze Tumbuetu și Barth îl părăsește la 17 Martie 1854 reîntre din nou în Kano în Noembrie apoi Kuka și ia drumul lui Deuham mai revede Tripoli prin August 1855 și se reîntoarce la Londra în 6 Septembrie 1855.



În 1855 Brun-Rollet un consul al Sardiniei pleacă din Kartun sub nume de negustor Iohn, făcând negoț cu dinți de elefant și cauciuc ajunse la Belema și se întoarse la Hartun unde muri în 1857.

Doctorul Peney șeful serv. medical al Egiptului ajunse la Gondogora; iar venețianul Miani care a atins a 2<sup>o</sup> paralelă și Debous (negustor din Malta) n'a putut să treacă limita nepătrunsă.

La 1859 Lejean însărcinat cu o misiune franceză se duse la Hartun pe Marea Roșie se îmbarcă pe Nîl cu 20 oameni de echipaj și 15 soldați, dar ajunseră până la Gondo Kora și întâmpina primejdii din partea negrilor.

Dela 1768—1772 scoțianul James Bruce porni din Masnah, (port în Abisinia vizita drumul și nu află nici un rezultat serios.

În 1844 dr. Hrapf misionar englez fondă un așezământ la Monbaz (coasta Zanghebarului descoperi Mt. Kelimandjaro și Kenia.

În 1845 Maizan debarea la Bagamoyo în fața Zanzibarului și ajunge la Dele la Mora unde fu omorât de un șef negru.

În 1859 prin August Roscher din Hamburg pleacă cu niște neguțători arabi și era să descopere lacul Nyassa dacă nu-l asasină pe când dormea.

În 1857 locotenentii Burton și Speke amândoi în armata Bengalului au fost trimiși din Londra să descopere lacurile din Africa; în 17 Iunie părăsiră Zanzibarul și se aflu în Africa de apus. După 4 luni de suferință ajunseră la Kazeh și de acolo se îndreptă spre Tanganayka ajungând la 14 Februarie 1858 și vizitară multe popoare canibale se reîntoarse la Kazeh la 20 Iunie. Burton se îmbolnăvi. Speke mai descoperi lacul Uherenê la 3 August.

La 25 August luă drumul Zanzibarului în Marte pleacă spre Londra unde soc. geografică le dăte premiul anual.

Ionel G. Dumitrescu, Giurgiu

\*\*\*

## Curiozități științifice

**Aerul.** Aerul atmosferic este un amestec de două gaze în proporțiunea următoare:

In greutate	In volum
23.2 oxigen	20.963 oxigen
76.8 azot	79.037 azot
100.0 aer	100.000 aer

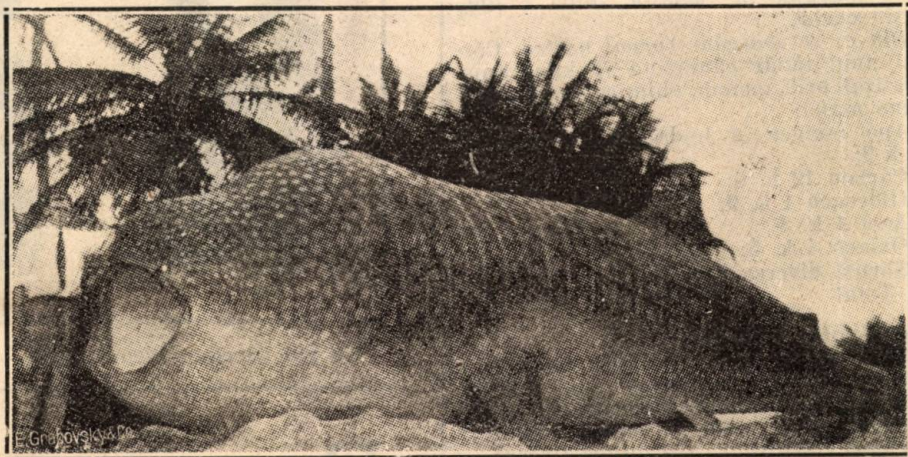
Un litru de aer la temperatura zero și la o presiune de 760 mil. sub latitudinea Parisului, cântărește 1 gram 29349. Greutatea aerului variază: 1) după altitudine și presiune; căci cu cât altitudinea e mai mare cu atât presiunea e mai mică și prin urmare cu atât și cantitatea de aer în același volum e mai mică; 2) după temperatură; căci cald el e mai dilatat, mai puțin abundent, de cât rece; 3) după localitate; căci în vecinătatea orașelor și uzinelor proporțiunea de acid carbonic ce cuprinde crește, și acest gaz, fiind mai greu de cât elementele al căror loc îl ocupă, mărește greutatea aerului la volum egal. Greutatea totală a atmosferei este de: chilogramme 5.000.000.000.000.000.000 adică aproape 1 până la 1.000.000 parte din greutatea pământului. A cincea parte și ceva din greutatea aerului consistă în oxigen și mai puțin de 4 părți din 5 în azot, adică aproximativ: 1.200.000.000.000.000.000 chilogramme oxigen

## Rhinodon Typicus

Aproape în fiecare an oamenii dau peste animale monstruoase, necunoscute încă, ce-și au de obicei locașul la mari adâncimi în ocean. Anul acesta, căpitanul Ch. Thompson din Miami, a dat peste un asemenea monstru care s'a rătăcit în largul

rea 15 tone cînd a fost prins și un om adult putea să stea în picioare în stomacul lui. Circonferința lui cea mai mare e de mai mult de 7 metri.

Un bou care cântărește opt sute cinci zeci kilograme e ceva, dar numai ficatul monstruosului animal cântărea atât. Gura are 1 metru lărgime și 1 m. 10 adâncime. Fălcile au câteva miș de dinți ascu-



Rhinodon typicus

Floridei. E vorba de un locuitor al Oceanului Pacific, care trăiește de obicei la 500 metri adâncime și care se numește Rhinodon typicus. E o specie de rechin din familia rinodontidelor, familie puțin cunoscută, din care nu au putut fi studiate de cât numai câteva specimene rare.

Specimenul a cărui fotografie o reproducem are o lungime de 13 m. 70; cântă-

țiți. Coadă seamănă cu aceea a unui aeroplan și e lungă de trei metri. Pielea are o desime de 8 centimetri.

În stomacul lui a fost găsit un pește de 750 kilograme, o caracatiță enormă și nenumărați corali și alte materii solide, totul cântărind la un loc o tonă și jumătate.

\*\*\*

3.800.000.000.000.000.000 chilogramme azot.

Atmosfera conține între altele și acid carbonic (3 sau 4 părți din 10.000 aer), amoniac și diferite substanțe ca: iod, sare, acid nitric, etc.

Omenirea întreagă produce aproape un miliard chilogramme de acid carbonic pe zi. Animalele produc două până la trei miliarde.

Aerul coprinde de la 1 până la 3 jum. miligramme de ozon la metr cub de aer. Ozonul este o formă de oxigen probabil condensat într'un mod oarecare. I se atribuie o mare valoare igienică. În tot cazul se pare că joacă un mare rol în combustiuinea și distrugerea materiilor organice. Vântul care bate dinspre câmp la braș, e bogat în ozon; cel care a străbătut orașul, nu conține de fel ozon.

**Temperatura corpului nostru.**

La omul în perfectă stare de sănătate, temperatura variază ușor în timpul unei zile. În mijlociu, ea este cea următoare:

- La miezul nopții 36°5
- La 4 ore dimineața 36°3
- La 8 ore dimineața 36°8
- La amiază 37°2
- La 4 ore seara 37°4
- La 8 ore seara 36°0

**Greutatea principalelor părți ale corpului.**

- (La un adult, greutatea 59 kilograme):
- Mușchii 28 k. 732 gr.
- Pancreasul 0 k. 097 gr.
- Scheletul 11 k. 575 gr.
- Tubul digestiv 1 k. 364 gr.
- Pielea și tesutul conjunctiv 11 k. 765 gr.
- Plămânii 0 k. 994 gr.
- Splina 0 k. 163 gr.
- Rinichi 0 k. 305 gr.
- Ficatul 1 k. 819 gr.
- Inima 0 k. 300 gr.
- Glandele salivare 0 k. 076 gr.

- Măduva 0 k. 039 gr.
- Corpul tiroid 0 k. 033 gr.
- Craerul 1 k. 430 gr.
- Ochiul 0 k. 013 gr.

**Suprafața corpului omenească.** Raportul greutății corpului la suprafața sa, după vârstă:

Eta'e	Greutate	Suprafata in centimetri patrati	Suprafata raport. la kg. de greutate
o zi	3 K. 2	2.599 c. patrati	812 c. patrati
un an	9 „ 0	5.181 „	175 „
10 ani	24 „ 5	10.095 „	412 „
25 „	62 „ 9	18.936 „	301 „

Suprafața corpului merge deci scăzând proporțional, cu vîrsta, crescînd însă în mod absolut.

**Unghiile.** Creșterea medie zilnică a unghiilor noastre variază după degete. Ea e de 0 mm. 086. Astfel că dacă nu ne-am tăia unghiile din când în când, lungimea lor, la sfârșitul unui an, ar fi mai mare de 31 milimetri (afară de partea care acoperă degetul).

Creșterea zilnică este:

- Unghia degetelor mâinilor 0 mm. 086
- Unghia degetelor picioarelor 0 mm. 04.
- Unghia degetului mare 0 mm. 06.

Unghiile se reînnoesc într'una. Această reînnoire are loc:

- La degetul mic în 120 zile;
- La cele trei degete de la mijloc în 120—132 zile;
- La degetul cel mare în 138 zile;
- La degetele picioarelor în 180—300 zile.
- La degetul mare al piciorului în mai mult de un an.

La sfârșitul anului nu mai avem nici urmă din unghiile pe cari le-am avut cu 365 zile înainte. Ca și la păr, creșterea unghiilor se face mai repede vara



ca iarna: diferența e de 120 sau 130 vara, contra a 100 iarna. E mai iute la mână dreaptă de cât la cea stângă, (1,05:1).

Un om de 70 de ani a reînnoit în total de 186 ori unghiile și a produs, pentru fiecare deget, în mijlociu, 2 m. 17 lung, unghii.

Orice boală de oare care gravitate lasă pe unghii o urmă temporară, un fel de șanț sau depresiune care merge de la o margine la cealaltă, după o linie puțin curbă.

Din ce se compune corpul nostru. Corpul unui tânăr cântărind 70 kilograme, analizat prin metode chimice, se descompune astfel:

Apă (oxigen și hydrogen combinate) 45 k 9;  
Carbon 12 k. 6;  
Hidrogen 1 k. 9;  
Azot 1 k. 8;  
Oxygen 4 k. 5;  
Săruri diverse 3 k. 3.  
Total 70 kilogr.

Greutatea hainelor.

Unii autori evaluează greutatea hainelor la 1/18 din greutatea totală a adultului bărbat (cântărind îmbrăcat) și 1/24 din greutatea totală a femeii adulte, în aceleași condițiuni. Alți autori fixează o tîră rotundă de 4 kilograme, ca fiind greutatea vestimentelor.

Se înțelege că aceste cifre variază nu numai după anotimpuri, — numai paltoanele sau blățile cântăresc ele singure câteva kilograme, — dar încă după indivizi, după cum sunt de friguroși sau nu, etc.

Nc. J. Lazaris, Calafat.

\*\*\*

## O tragedie cerească

Poveste astronomică din anul 3000 DE

VICTOR ANESTIN

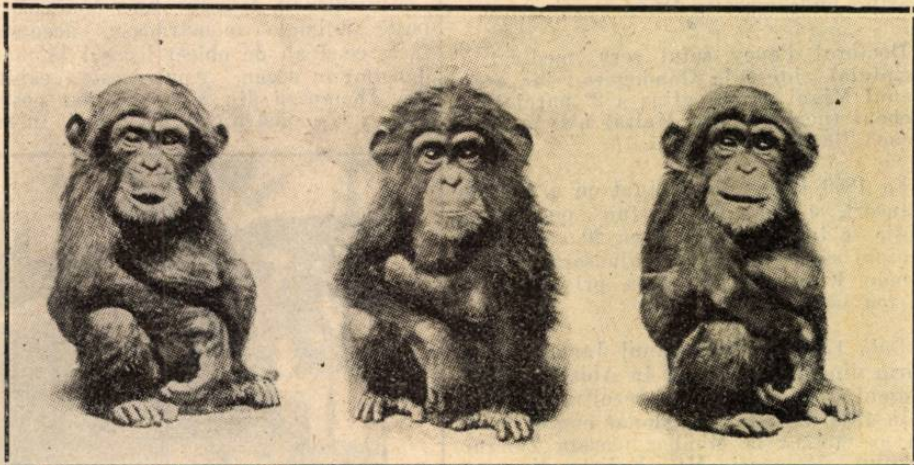
O descoperire senzațională. — Serbare pe planeta Venus. — Alarma: un soare stins pătrunde în sistemul solar. — „Pământul există”, descoperă Venusienii. — Testamentul martienilor. — Pământul va deveni o imensă cometă. — Satan se apropie. — Revoluție în București. — Reapar fantomele trecutului. — Razele Martienilor întrebinate de Venusienii. — Ara cea frumoasă. Știința învinge. — Ultimele zile ale Pământului. — România transformată în mare. — Martienii spre infinit. — Inceputul tragediei. — Notite explicative asupra sistemului solar.

Coperta colorată, preț 1 leu. Pentru provincie a se adăuga 30 de bani. A se adresa editorului, d. Traian Dumitrescu, casierul ziarului „Universul”, str. Brezoiu 11.

\*\*\*

Pentru orice reclamațiune sau schimbări de adrese d-nii abonați sunt rugați a atașa și una din benzile cu care primesc ziarul „Științelor populare și al călătoriilor”, pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamațiunea sau schimbarea de adresă nu va fi rezolvată.

## Verii omului



Un pui de cimpanzeu supărat — Bine dispus — Temător. (Vezi pag. 627).

## RUBRICA CITITORILOR

### INTREBARI ȘI RASPUNSURI

#### INTREBARI

**Aviație.** D-lui Paulat, ce taxă trebuie plătită spre a putea intra la o școală tehnică de aviație, dacă să dă concurs și când E. Cialic Com. Carol I, Jud. Constanța.

**Aviație.** Rog a mi se răspunde dacă se primesc voluntari la școala de aviație și ce condițiuni trebuie îndeplinite. — Reț. T. Măgurele.

**Chimie.** Cum se face analiza chimică a uleiului de in fierat ca să se știe dacă nu conține alte corpuri străine afară de cele necesare precum și cantitatea lor. — Căsi Lags, Huși.

**Chimie.** Care e formula cloroformului și a apei regale. Aurel Calminchi, Loco.

**Electricitate.** 1) Din ce e format un acumulator? Cum se încarcă, unde se încarcă și la ce servește?

2) Am un magnet în formă de potcoavă, având lungimea de 40 cm. lățimea de 5 cm. și grosimea de 1 cm.; pot să fac cu el un motor ca să producă un curent oarecare. — Ionescu Eug. Loco.

**Electricitate.** D-lui Schmettau. Având nevoie de 2 serii de acumulatori electrici transportabili vă rog să-mi indicați o fabrică sau magazin de unde trimițându-mi catalogul să mi le pot procura. De se poate rog a mi se scrie direct închis nefiind nevoie de marcă. — Jean la St. I. Ștefănescu funeț. Teleg. Postal, Ghica Vodă 28, Iași.

**Electricitate.** Rog pe d. Schmettau să-mi dea următoarele lămuriri: 1) Cum se execută montajul unui „Comptor” în un circuit cu 3 fire, curent continuu? Am văzut în multe părți venind 3 fire la comptor, de unde pleacă numai 2, ce se face cu neutru? 2) Din ce compoziție sunt efectuați „Conductorii” în special izolații, care sunt albișioși la culoare contrar aramei care e roșie? Nu sunt mai rezistenți ca arama? 3) Care e semnificația firelor izolate compuse din firele subțiri și cum se pot calcula și recunoaște de maximul de amperes ce suportă desemnați de constructor? De asemenea și firele pline cum se recunosc de capacitatea normală la calculație? — Student electrician.

**Diverse.** Rog pe cititori să-mi dea adresa unei reviste de Istorie Naturală în orice limbă. — N. Ștefănescu str. V. Mărăcineanu 19, Urziceni.

**Diverse.** Rog pe cititori și mai ales pe d. George București a-mi da adresa unei case din străinătate care se ocupă cu vinderea diferitelor pasări de podoabă și animale (pasări, papagali, păuni, canari) și animale: maimuțe). — N. Ștefănescu, str. V. Mărăcineanu 19, Urziceni.

**Diverse.** În n-rul 28 a. c. e semnat un articol de G. Nicolae, com. Mesteacăn care rog a-mi comunica în care județ e acesta comună. — Un cititor, Brăila.

**Diverse.** Purtând o rochie vopsită de mine cu „Braunsche Stofffarbe” Scharlachrot și transpirând mi-am pătat rufăria. Petele n-au eșit la spălat. Cine ar putea să-mi spuie cum să le scot? Un mijloc care însă să nu tae sau să ardă stofa? Altfel aș renunța.

Mulțumesc dinainte. — Fusca.

**Diverse.** Doresc adresa unei fabrici de substanțe chimice, care să trimească catalog: prefer fabrică franceză sau italiană. S. Zverea.

**Scoli.** Rog a mi se da adresa școlii inferioare de electricitate din Paris. Totodată și adresa unei asemenea școli, însă superioară în Elveția. Reț. T. Măgurele.

**Scoală.** Rog a mi se răspunde prin revistă toate detaliile despre liceul militar de la mănăstirea Dealului. Reț. T. Măgurele.

**Scoală.** Deoarece doresc să urmez școala comercială superioară din Iași, rog pe cititori acestei reviste să-mi răspundă următoarele: Când se face înscrierea, ce probe orale sau scrise se cer la examenul de admitere. Deasemenea rog să-mi răspundă dacă absolvenții școlii comerciale, curs real, au bacalaureatul. Nora Nomolos.

**Scoală navală.** Rog pe cititori a-mi trimite diferite adrese ale școlilor navate din Europa (particulare sau militare). Statina-Delabrik.

**Scoală.** Există o școală de aviație pentru tinerii absolvenți a patru clase liceale? Căi sunt condițiunile de admitere ce se



predă în acea școală și dacă după terminare poți fi ofițer de aviație. Alexandru T. Georgescu, B-dul Pake 75 Loco.

**Școală.** Dacă ai face 3 sau 4 ani la școala de meserii urmând mecanica, ai putea intra la școala de aviație de la Băneasa? Sau în alt caz prin ce condiții? Dorese foarte mult să iau această carieră. George Opran, Ploești.

**Școală.** Ca să fiu admis în clasa I seminară la ce dau examen? Cu ce medie ești admis bursier. Când se dă examen. Tonica.

**Turnesol.** — Ce este turnesolul? Cititor.

**Excelsior.** — Ce semnificație are cuvântul Excelsior? — C. M. cititor.

**Arămire.** Cum se poate arămi o bucată de fier prin electrolisă cu sulfat de cupru. I. B.

**Coheror.** Rog să mi se explice cum mi-aș putea face un coheror pentru telegrafie f. fir. — J. B.

**Botanică.** De unde aș putea să cumpăr o carte care să arate numele latinește ale plantelor și animalelor precum și numele lor vulgare precum și prețul. — I. G. Dumitriu.

**Botanica.** Rog a mi se descrie următoarele plante: Yucca, din America, Dioscorea și Polypiers înflorirea, florile, hrănirea etc. — I. G. Dimitriu, Giurgiu.

**Biscuiți.** Cum se fac biscuiții englezești și dacă fabricarea acestora necesită aparate speciale. — C. Niculescu, Constanța.

**Carte.** Rog a mi se comunica unde pot găsi o carte despre construcția caselor de zid în românește sau franțuzește și cât costă? — Gh. Mălăescu, Loco.

**Hartă.** De unde pot să 'mi procur harta topografică a județului Gorj și harta topografică a Bulgariei în special a regiunii Dunărea-Sofia și cât costă? — Gh. Mălăescu, str. Crăciun n-rul 6, București.

**Cercetași.** În societatea cercetașilor români care s'a înființat de curând se primesc și mecanici de etatea 17—18 ani sau se primesc numai elevi de liceu?

Eu ziua am serviciu de la 7—12 și de la 2—6 seara. În toate duminicile liber și în toate sărbătorile. Ce acte trebuie să prezint, ce cotizație, și cuș să mă adresez?

**Cerneală Antracen.** Din ce se face cerneala neagră Antracen și cum se prepară. C. Niculescu, Constanța.

**Diverse.** Rog să mi se dea adresa unei fabrici de ventilatoare electrice pentru camere. — C. Niculescu, Constanța.

**Electro-motor.** Am nevoie de un mic motor electric, pe care să-l pun în mișcare cu ajutorul curentului din oraș, 220 v. Rog să mi se dea adresa unui magazin din țară sau străinătate, care posedă astfel de electro-motoare. — C. Niculescu, Constanța.

**Experiență.** Am auzit de la un coleg că se poate descompune apa cu ajutorul unui bec electric. Însă fără multe amănunte și dacă este periculoasă experiența, rog a-mi răspunde ce știe de aceasta. Raga.

**Fizică.** Dorese adresa unei fabrici care se ocupă exclusiv cu confecționarea bobinelor de inducție electrică. — C. Niculescu, Constanța.

**Gimnastică.** De unde îmi pot procura o lectură cu expunere și figuri gimnastice. (Vechiu cititor Pitești).

**Desemn.** Există vre-un tratat de pictură de desen cu creionul, etc., în românește, pentru începători, unde-l pot găsi și cât costă? Ce putem face ca să nu se steargă creionul? Unde pot găsi cataloage de modele de desen? Re. T.-Măgurele.

**Motociclete.** Dorese adresa de fabrici de motociclete pentru curse și pa-cursuri mari și având mai mulți cai putere. Re. T.-Măgurele.

**Lignit.** D-l I. I. K. este rugat a-mi indica adresa exactă. Năstase, Brăila Regală 58

**Monede.** Posed o monedă română argint, diametru 18 mm. pe o parte Zeița Ceres și inscripția dispusă în formă circulară: P. M. T. R. P.; O. S. III. T. T.

Pe cealaltă parte: e figura împăratului Traian cu inscripția IMP. CAES. NERVA. TRAIAN. AUG. GERM. Ce valoare are? Dimitrie Crischi, Dib. Boiss 40, Botoșani.

**Motor.** Rog pe d-l Paulat sau pe alții cari ar putea să-mi spună, la un aeroplan în miniatură, după modelul celor din ziarul Științelor Populare, numărul trecut, ce motor, și ce tărie îmi trebuie. San Georgio.

**Mecanică.** Cum aș putea căli o piesă de oțel, lungime 150 mm, grosime 10 mm, lățime 40 mm, ca să rămână dreaptă. I. Carol.

**Nuca de cocos.** Cum se sparge o nucă de cocos? Mihalex. Craiova.

**Navigație.** Rog pe cititor să-mi dea explicații referitoare la originea navigației. În antichitate cu ce s'a voiajat pe apă, și care a fost persoana care a executat cea dintâi călătorie în jurul lumii. Petrescu.

**Pirotehnică.** Rog pe cititori să-mi recomande o carte de pirotehnie; în nemțește, franțuzește, românește, su englezește. Rog a-mi indica prețul și locul de unde o pot cumpăra. Nellu Stenberg, Aurora 8, Loco.

**Pemican.** Ce e pemicanul și din ce se face? Cititor. Loco.

**Pete.** Voind a-mi curăța niște haine negre de pete am întrebuințat „benzina”, dar văd acum că'n loc de puținele pe d'inainte au eșit la iveală altele (poate provenite din benzină) mai multe și mai mari. Ași dori să știu ce preparat să 'ntrebuințez, ca să curăț și aceste pete, precum și oricare altele 'n general; așa ca să nu-mi altereze hainele, lăsându-le culoarea lor naturală. A. P. Loco.

**Sericicultură.** Unde aș putea găsi o carte de sericicultură scrisă în limba franceză și după care carte s'a predat lecții de sericicultură în București în 1906. Ași vrea să capăt acel caiet sau carte, fie în românește sau franțuzește. Faust.

## RASPUNSURI

**Fotografie.** D-lui C. Niculescu, Constanța. Cărți cari tratează despre dezvoltătoare vă pot recomanda „Traité pratique du développement” de A. Londe, costă 2 fr. 75 de la librăria Gauthier, Villars și „Traité Général de Photographie noir et en Couleurs” de E. Coustet. Costă vre-o 6 franci la librăria Gh. Delagrave. Le puteți comanda al o librărie din orașul d-voastră P. C. F. Amat, foto. Craiova.

**Fotografie.** D-lui C. Niculescu, Constanța. În limba română cunosc manualul de fotografie de E. Dimitriu cu bib. pr. Toți No. 740—742 costă 0.90. În limba franceză cunosc din bib. Larousse: 1) La Photographie des couleurs de Coustet 22 gray Broş 0.75 b. rel 105 lei.

2) La „Photographie” de Henry Desmarest, ilustrat cu 65 grav. costă 125 lei. Legat în pânză 2 lei. Este manual foarte bun. Librărie Larousse rue Montparnasse No. 13—17 Paris. I. G. Dimitriu-Giurgiu.

**Electricitate.** Student. Nu puneți de loc clar întrebările. În adevăr, ce înseamnă „semnificație caracteristică, etc”? ! Vedeți, ar trebui să întrebați precis. Întrebarea 2-a fiind clară, răspund. Un rheostat de motor se așează atunci când nu voim a arde indusul: Rezistența firului indus e mică atunci când motorul stă; lăsând curentul direct, și cum o contra forță electromotice nu există. Amperajul ar atinge valori ruinătoare indusului. La motoare până la 3 H. P. acest lucru e quasi-neglijabil; de aceea ele n'au rezistențe. Vă rog, pentru a avea toate răspunsurile dorite, a pune clar întrebările. L. Schmettau.

**Electricitate.** Student. 1) Punctul de legătură poate fi ori la mijlocul unui divisor, ori la centrul unei baterii ori în fine

la legătura în serie a 2 dinamuri. 2) Montarea e indiferentă. 3) Ori-ce acumulator arată, 2.70 la terminarea încărcării. (Cele Edison 1.23).

**Electricitate.** Iubitor electricitate. Trei H. P. ne pot da 1800 W.; o lampă cu fir de metal consumând 1.1 W. de K., urmează că puteți lumina aprox. 32 lămpi a 50 k. L. Sch.

**Șah.** D-lui V. Pralea. Manual în românește în colecțiunea „Biblioteca pentru toți” editura librăriei Leon Alcalay, București. I. C. T. T.

**Șah.** D-lui Pralea V. În românește există un foarte bun manual pentru învățat șahul, în „Biblioteca pentru toți”. Scriiți direct librăriei editoare Alcalay. Titlul ajunge. C. Niculescu, Constanța.

**Vioară.** D-lui P. Istrati, Bârlad. Adresați-vă d-lui verificator de măsură și greutate din orașul dv. I. C. T. T.

**Vioară.** D-lui Petre Istrati, Bârlad. Metoda cea mai practică în limba română pentru a învăța vioara este aceea de Klenk și se găsește la magazinul Conservatorului, calea Victoriei No. 72, București care expediază ori ce fel de metode pentru diferite instrumente în provincie. Prețul este lei 2.50.

**Vioară.** D-lui Petru Istrati, Bârlad. Cea mai bună metodă de vioară p. începători e caetul I de Rob. Klenk. Cost. lei 2.50 magazinul J. Feder, Victoriei 54, București. Stănescu Pitești.

**Școală.** Cititor. Pentru ca băiatul dv. să urmeze doctoratul trebuie ca în timp ce face liceul, să fie în secția modernă. Iar ca materie de preparat mai principal este limba latină și chimia. V. Wessely, T. Viste.

**Școală de mișcare C. F. R.** Gh. R. Pentru condițiile de admitere în această școală, durata cursurilor, întreținerea ș. c. c. interesativă la o stațiune C. F. R. unde sunt niște afișe așiate în sălile de așteptare. Jean D. Stâlpeiu.

**Industrie.** D-lui Oreste Sarasy, Brăila. Rog precizați întrebarea, căc, când se pune vre-o întrebare se gândește cât de puțin. n'ce fel de industrie să fie una superioară celeilalte căc, slavă Domnului avem destule ramuri de industrie. Întrebarea dv. e pusă în general adică care e mai superioară în industrie (?) Germania sau Franța. Ceea ce nu se poate spune căc, un e superioară celeilalte. Așa Franța e superioară Germaniei în privința industriei mătăsurilor, sticlăriei, însă Germania în industria metalurgică s. m. d. Însă dacă vreți răspunsul precizați întrebarea. În ce ramură de industrie să fie superioară una celeilalte G. H. C.

**Lumină.** O. S. Lăsați pilele și luați acumulatori. Pentru cetit 4 sunt suficienți. L. Sch.

**Dinam.** Bradler. Aveți nevoie pentru cel 60 W. de cel puțin 1/2 HP.

**Industrie.** Ori-ce industrie e rentabilă, numai s'o poți conduce.

**Diverse.** Jereghy. O explicație ar fi că prin frecare sticlele s'au încărcat electric. Din cauză că dielectricul nu era omogen (bule e aer, etc.) au avut loc modificări moleculare inegale. L. Sch.

**Motor.** D-lui Vasiliu. De sigur că puterea rămâne aceeași. Cum credeți că ar fi altfel? ! L. Sch.

**Aparate.** Niculescu. Fabricile franceze sunt foarte scumpe; lucrează însă mai elegant. Aparatele germane sunt simple, dar robuste și eficiente. L. Sch.

**Budism.** Vechiu cititor. Brăila. Filozofie budista este tradusă în limba română și se găsește în biblioteca „Minerva” de H. Olcott No. 25 Costă 0.30 b. Tot pe aceasta o am și eu. I. G. Dumitrescu-Giurgiu.

**Biciclete.** Unui abonat. Marca cea mai bună de biciclete este L. Atomotion, fabricație franceză. Dacă vreți să vă convingeți



comandați una sau cereți catalog care vi se trimite gratis și franco de către L. Automoion, Rue Lalneuve, 29 Paris. Rică Mihaelache Ionescu G., Giurgiu.

**Conservator.** D-lui P. Iosef, Cartea „Gringoire” de Théodore de Banville, o puteți găsi al „Tipografia cooperativă Poporul” Bulevardul Elisabeta București, C. Niculescu, Constanța.

**Ploșnițe.** D-lui C. Niculescu, Constanța. Cel mai bun remediu pentru distrugerea ploșnițelor este aparatul Rapid, funcționează cu vaporii și se poate introduce prin toate crăpăturile din pereți și mobile. Am și eu un astfel de aparat l-am întrebuințat din când în când și astfel am scăpat de ele. Aparatul l-am cumpărat de la droguerie și costă 6.50. Se mai află de vânzare și la inventator: Ilie Balcea, Fundătura Dorobanți 80, București, S. Paraschivescu, București.

**Cocioc.** D-lui G. Georgescu administratorul moșiei Greci de sus, jud. Ilfov. Veți cheltui mult de tot, și nu știu de veți reuși cu cociocul în chipul cum procedați, și dacă cheltuecele nu vor întrece cu mult valoarea terenului. Nu știu ce fel de cocioc aveți, e stratul de pământ destul de gros pentru a-l putea utiliza de-a dreptul pentru oarecare semănături, ajutat numai de sapă; sau e numai un strat de putregaiuri, încă nu destul de format. Apoi nu știu poziția moșiei. Dacă aveți în apropiere o apă curgătoare, ați putea prin un șant da drumul apei de sub cocioc, să se scurgă în gâră, cociocul de la sine se va dărâma, și nu târziu va deveni un pământ destul de bogat pentru orî ce cultură. Orî cât de lung ar fi șanțul tot va costa mai puțin.

Sau poate aveți pe moșie, vre-o vale mai joasă, atunci avea vale ar putea fi semănată cu orez, care crește în mlaștine; apoi prin un șanț, sau poate chiar prin ajutorul unei pompe, sau prin roți ca le grădinele de zarzavaturi, după ce răsare orezu, lați inunda cu apa de sub cocioc, și ținându-l până la coacere inundat, ați avea un orez destul de frumos și tot odată, cu timpul apa de sub cocioc scursă, iar cociocul de la sine năruit.

Am și acum un mănunchi mic de spice de orez, cultivat de mine; dacă doriți să cereați în mie la anul viitor; vi-l pot trimite. Veterinar Antonescu, Galați.

**Geometre.** Unui cititor din Constanța. În problema cum e pusă de dv. baza a doua poate varia între infinit și zero, iar înălțimea trapezului între zero și  $13\frac{1}{3}$  m., deci are un număr nemărginit de soluțiuni. Problema are numai o singură soluțiune, când e vorba de un trapez simetric adică când cele două laturi neperalele sunt egale. Atunci prin ajutorul trigonometriei aflați suprafața timpului isoscel, format din prelungirea laturilor neperalele cu baza dată și aplicând teorema — că suprafețele a doua poligoane asemenea se au între ele ca patraturile laturilor omoloage — găsiți lungimea bazei a doua a trapezului și în urmă înălțimea lui.

Calculule fiind lungi vă dau rezultatele p. cazul dv.: Supraf. triung. isoscel T. 174645 m. p. Baza mare a trapezului 6.6172 m., iar înălțimea lui 4.1593 m. I. C. T. T. din Iași.

**Matematica.** D-lui Léon Paves, Volumul unui elipsoid se capătă înmulțind suprafața olipsei generalice cu două treimi din diametrul perpendicular pe axa de evoluție. Volumul unui segment de paraboloid, cuprins între vârf și planul perpendicular pe axă, este egal cu jumătatea unui cilindru drept, care ar avea drept bază cercul din planul perpendicular și drept înălțime porțiunea de axă cuprinsă între vârf și planul perpendicular pe axă.

Cât pentru suprafețele cilindricului și a paraboloidului e chestiunea de calcul diferențial și integral. Formulele sunt lungi și au nevoie de explicări mai amănunțite.

Răspuns prin corespondență. I. C. T. T. din Iași.

**Trigonometrie.** Cititorului din Constanța. Iată cum se stabilește ușor o formulă trigonometrică pentru aflarea necunoscutei din cazul citat de dv.

Fie a baza mare, b baza mică, h înălțimea și S suprafața trapezului ABCD.

În triunghiul AED, format prin coborîrea perpendiculară DE pe AB, avem

$$\frac{a-b}{2} = h \cot A \quad (1)$$

Cunoaștem însă formula suprafeții trapezului:

$$\frac{(a+b)h}{2} = S \quad (2)$$

$$\text{sau } (a+b)h = 2S \quad (3)$$

$$h = \frac{2S}{a+b} \quad (4)$$

Înlocuim în (1) valoarea lui h aflată în (4) și avem,

$$\frac{a-b}{2} = \frac{2S}{a+b} \cot A \quad (5)$$

Facem apoi succesiv următoarele operații:

$$(a+b)(a-b) = 4S \cot A$$

$$a^2 - b^2 = 4S \cot A$$

$$a^2 = 4S \cot A + b^2$$

de unde a este egal cu rădăcina patrată a lui

$$4S \cot A + b^2$$

Înălțimea h se află apoi ușor, cunoscând pe a, din (4).

Unghiul A întrebuințat în formulă este suplimentul unghiului format de baza mică cu una din laturile neperalele.

**Aplicație numerică.** Pentru S=20 m. p.; b=3 m., A=180°-113°30'-66°30', aflăm cu ajutorul formulelor de mai sus, a=6,617 și h=4,159.

Alexandru Pava, Craiova

## FAPTE ȘI OBSERVAȚII

**Halo solar.** D-l Henri Stahl ne înștiințează, că în ziua de 3 (16) August, a observat la orele 10 dim. un mareț halo solar. Redacția.

**Bolid.** În seara de 30 Iulie stil vechi orele 10 și 15 minute un frumos bolid de culoarea lui Venus a pornit dintre Ursa mare și mică și a trecut pe la vre-o 3 g. sub alfa din Coroana și mergând puțin mai departe s'a stins. În urma lui lasă o frumoasă coadă.

Ca mărime nu era tocmai așa mare: aproximativ mărimea lui Arcturus care era în apropierea fenomenului. Durata 4 secunde.

Zgomote nu s'au auzit. Mai notez și faptul acesta, că în seara de 29 Iulie adică cu o seară înainte am observat tot pe același drum descris mai sus vre-o 4 stele căzătoare de mărimea 2 și de culoare galben-auriu. Nicolae Zamfir Popescu, Giurgiu.

\*\*\*

## POȘTA REDACȚIEI

Gh. V. Alcaz. P.-Neamț. Nu trebuie să dați nici o crezare la asemenea preziceri; ele pot să aibă loc din întâmplare.

G. Petrică. Buzenii. Cereți un asemenea tratat la orice librărie.

Vechiu cititor. T.-Jiu. Imposibil; sunt prea multe școli.

B. Iosefsohn. Ivesii. Întrebarea confuză. Vă pot răspunde însă că se are în vedere la calcularea temperaturii mijlocii a unei planete: depărtarea ei de soare, înclinarea

pe orbită, existența sau lipsa unei atmosfere, etc.

Stan Șerbănescu. Da, toate.

S. Constantin. Loco. Prea simplu.

L. Pavès. Ploestii. Bun, dar pot să vă dau mai înainte alt răspuns.

J. Szekely. La „măca publicității”

Cititor. Și Dumineca.

Cititor. Scriți: d-lui L. Schmetla parte la mișcarea pământului.

Cititor. Scriți: d-lui L. Schmetla cat și st. ingerin, Ploestii.

C. A. Roșiori. Nu se poate în condițiile arătate.

C. Popescu. Curtea de Argeș. Cereți la Soce hărțile statului major.

Elva de anu. Am, dar în colecție, cum o s'o știrbesc? De comandat acum e greu. Nu mai sosește nimic din străinătate. Așteptați până va trece bătrânei Europe criza de isterie.

A. Ștefănescu. R.-Vâlcea. Probabil așteți un cititor nou al revistei, altfel ați citit articolele scrise. Soarele e o stea, dar nici cea mai mare, nici cea mai mică, e o stea mijlocie. De ce stelele sunt mici? Fiindcă sunt prea departe. Dacă ar fi drumul drept din București și până la dv. și tot nu ne-am vedea din cauza depărtării. Dacă ați fi la câțiva kilometri, ne-am vedea, dar cam mititei. Luna e aproape (380.000 km.) și o vedem mare; soarele mai departe (aproape 150 milioane metrii), dar fiind că e mult mai mare decât Luna, îl vedem ca și pe aceasta. Dacă soarele ar fi la trilioane de kilometri, și el o stea.

N. I. Florescu. Schițele nu se pot reproduce.

B. From. Tg. Neamț. Să scriți citet textul, să trimiteți și fotografiile reproduce, arătând în text locul unde vin acele fotografii.

Ribbu. Foesani. Glumă, dar să aibă rostul ei. Pe vremea lui Halley nu se știa mai nimic despre suprafața planetei Marte. Descoperirea canalurilor s'a făcut după 1870 și d-ia pui pe Halley, la sfârșitul veacului al 17-lea să vorbească de ele. E tocmai ca și cum Napoleon I ar fi vorbit cu telefonul, sau cu telegrafia fără fir.

\*\*\*

## Spitale cu radium

Un american bogat care nu vrea să își se stie numele, a promis 75 milioane lei pentru înființarea a 20 de *radium hospitals* în principalele orașe din Statele Unite. Guvernul american, încântat că își se va face o asemenea donație, a și ales la Denver (Colorado), un teren, unde se va clădi o uzină specială pentru tratarea carnotitei și extragerea radiului. Uzina va fi condusă de învățați cu renume, sub controlul guvernului. Se vor da subvențiuni foarte mari acestui *National Radium Institut*. Denver va deveni centrul principal al producției radiului din lumea întreagă. De altfel, s'a descoperit la poalele muntelui Pisgah, (Pensilvania) însemnate zăcăminte de carnotită, în care se află 2 la sută oxid de uraniu.

## ABONAMENTUL

LA

„Ziarul științelor populare și al Călătoriilor”

Pentru un an lei 5.20 în toată țara

23 Iulie





Fondator : LUIGI CAZZAVILLAN

Editura ziarului „Universul”, Str. Brezoianu 11, București



DEZASTRUL EXPEDIȚIEI STEFANSSON (Vezi pag. 651)



# PRIN MUNTII NOȘTRI

## DEFILEUL OLTULUI

Pornim din Râmnicu Vâlcea cu trenul la șapte dimineața, înspre Căineni. Deși era tren de plăcere cu care cel ce călătoream, totuși, era lume foarte puțină.

Cum ieși trenul din gară, începu să ni se perinde prin față panorama orașului. Sus de tot pe dealul Capela, foisorul de foc, vopsit cu roz, de abia se vedea. Clădirile orașului nu se puteau distinge, numai turlele numeroaselor biserici țâșneau din îngrămădirea aceasta. Episcopia compusă din multe clădiri mari și albe, zăcea singuratică pe un fel de platoșă. După ce trecem cu trenul pe lângă cazarma militară, orașul începe să se steargă în zare. Încă puțin, și vedem un deal ascuțit în vârful căruia șade cocoțată o bisericuță. Este cetățuia, locul unde a fost asasinat Regele de la Afumați, de către boerii răsculați.

Trenul se mai oprește la o haltă fără însemnătate și apoi la Jibea. Aici ne coborâm și ne îndreptăm spre Călimănești. Cu toată ora matinală vedem lume destulă care în urma noastră face fel de fel de reflexii mai mult sau mai puțin plăcute. Vilele și hotelurile toate curate și cochete, se familiariză de minune cu pozițiile pe care erau clădite. Pe drum, grupuri de persoane se îndreptau spre Căciulata, care se află numai la vreun kilometru jum. depărtare de Călimănești. Pe terasă, care este lovită mereu de valurile Oltului zărim foarte mulți bolnavi (mai ales cei ce suferă de prea mulți bani) plimbându-se dela un cap la altul al terasei cu paharul cu apă de Căciulata în mână. Gustăm și noi de curiozitate din această apă și imediat pare că am simțit că am căpătat toate boalele de inimă ficat, rinichi și mai știu eu ce.

Îndată după Căciulata, munții se ridică dreptți de o parte și de alta a Oltului dar nu peste mult timp iar se mai deschide vederea și zărim mănăstirea Cozia. Inconjurată de ziduri groase și înalte, mai ales în partea Oltului, are o înfățișare demnă și impunătoare. Nu fără oarecare emoție intrăm în biserică. Lângă intrare, la dreapta, se află mormântul lui Mircea, acoperit cu o lespeadă de piatră sculptată; deasupra este așternută o cuvertură de catifea brodată cu fir și pe care este o poezie eroică. Cuvertura este dăruită în timpurile noastre de un strănepot al lui Mircea. Toți sfinții zugrăviți, au ochii scoși de sulțile Turcilor care au isbutit să ajungă de mai multe ori până aici. La spatele scaunului domnesc, este zugrăvit Mircea în costum de cavaler și ținând în mână o biserică.

De jur împrejurul bisericii se găsesc clădirile de locuințe, foarte spațioase și cu un cerdac mare susținut de stâlpi de zid.

Părăsim Cozia și plecăm înainte. De acum încolo începe partea cea mai frumoasă din Defileul Oltului. Valea Oltului este caracterizată prin măreție. Nu se găsește pe aici frumusețile sălbăticești Jiului.

Oltul, leagănul istoriei noastre, pare un bătrân încă voinic care-ți este prieten fără a-l cunoaște. Sbuciumările tinreței s'au sfârșit de mult. Numai stâncile drepte și munții sfâșiați ca și el s'au luptat odată cu piatra pentru a-și face loc. Acum curge liniștit, convins de puterea sa ca un învingător ce este.

Masivul Coziei se ridică brusc la dreapta noastră. Putem să urmărim cu privirea toată coasta sa de vest, acoperită cu o slabă vegetație. Pe partea dreaptă a Oltului este șoseaua tăiată în piatră, iar pe stânga calea ferată ce trece prin multe tuneluri.

Cu cât înaintăm priveliștea se face mai frumoasă, mai atrăgătoare. În unele locuri Oltul încă mugește ridicând talazuri cu cari

lovește stâncile. Aceste locuri sunt groaza plutașilor. „La Cărlige“ se văd pe țărm un mare număr de cruci modeste de lemn, semn că aici mulți plutași și-au găsit un tragic sfârșit.

Ne oprim câteva momente la Fântânița. Aici este un izvor cu apă de băut excelentă. Drept în fata noastră, peste Olt, se zărește mănăstirea Turnu. Până acolo se poate trece cu ajutorul unui pod plutitor care leagă ambele maluri printr'un odgon gros de sârmă.

Pornim mai departe. Defileul este în toată splendoarea lui. Stânci enorme de piatră, goale, se ridică amenințătoare în toate părțile. De multe ori drumul scobește muntele și se văd astfel cumplitii pereți de piatră înclinați deasupra noastră.

Pe țărmul celălalt al Oltului pe unde trece calea ferată, se vede o stâncă conică de piatră purtând în vârf o cruce mare tot de piatră pe care pare că sunt imprimate litere. Până sus se poate merge pe urmele unei scări săpate în stâncă. Aci este masa lui Traian, căci se spune că chiar aici a mâncat el când a trecut cu trupele spre Sarmisegetuza. Nu e vorbă, unui mai susțin că este masa lui Mircea, iar nu a lui Traian. Nesciind care afirmație e adevărată, le cred pe amândouă. A mâncat întâi Traian și apoi Mircea chiar pe același loc!

## VALEA LOTRULUI

După câțiva kilometri ne aflăm iarăși într'un loc deschis. Munții se dau la o parte și o vale lină ne iese în cale. Valea Lotrului, cu fabricile din Brezoi își face apariția. Apucăm pe un drum ce pleacă din cel principal și în curând am ajuns la Brezoi. Brezoiul, sat mare sau oraș mic, este așezat în imediata apropiere a râului Lotru, care este canalizat cu bușteni. De altfel buștenii se văd în toate părțile iar depozitele fabricii de cherestea „Lotru“, conțin cantități enorme de gramezi de bușteni caze grămadă unui peste alții. Fabrica, mare și sistematică, este singurul lucru interesant de văzut aici.

Drept în fata hotelului nostru, pe partea opusă a Lotrului, se ridică muntele Turțudan. După cum îl arată și numele este un munte curios și la înfățișare. Ca bază are un trunchi de piramidă, iar deasupra un con; în vârful conului un mic platoșă și încă un pietris cubic înalt de vre-o 3 metri. Pe pietros se vede fălfăind un steag tricolor. Înfațișarea lui bizară, ne-a făcut multă vreme ca să avem privirile îndreptate spre el.

Dormim noaptea în Brezoi, tot timpul cântându-ne o muzică ungurească. A doua zi dimineață, pornim înainte spre Voineasa. Avem de parcurs 35 de kilometri pe care trebuie să-i facem într'o zi cu toate că drumul este inundat iar malurile surpate peste drum. Suntem nevoiți de multe ori să trecem prin apă sau să suim dămburi de munte dar nu ne descurajăm. Drumul nu trece prin defileu ci pe valea Lotrului, așa că pozițiile interesante sunt puține.

Pe toată matca Lotrului, vedem bușteni în toate părțile. Nu e vorba că pe aici din cauza abundenței acestui fel de material, toate obiectele sunt făcute din el: case, poduri, pavage, stâlpi de telegraf, etc. Eu cred că dacă buștenii s'ar putea și mânca atunci cei mai fericiți muritori ar fi locuitorii de pe valea Lotrului!

Locuitorii aceștia au o ocupație foarte plăcută și puțin comună. Nu am văzut un singur om la sapă sau la vre-o muncă obișnuită țăranilor, ci vezi de dimineață până seara înșirați pe malul Lotrului, femei, bărbați și copii, care cu cângle în mâini prind buștenii și apoi le dau drumul. Frumos și interesant sport!

Trecem prin Mălaia, un sat fără importanță, fără să ne oprim căci nu avem ce

vedea și apoi ne era teamă că nu vom putea ajunge seara la Voineasa.

Încă cinci kilometri, mergând printr'un noroi grozav și iață-ne ajunși. Din depărtare se pare un sat foarte mare; realitatea însă îl micșorează. Drept în față se ridică o coastă de munte acoperită cu brazii ceea ce ne amintește de Predeal.

Tragem la o cârciumă, unde ni se pune la dispoziție o spațioasă cameră cu două paturi. Crăsmarul, Român transilvănean, pare cult și foarte cum se cade. Toți pereții sunt acoperiți de tablouri românești. Mihai Viteazul privește la Ștefan cel Mare; peretele din față poartă un tablou ce reprezintă o luptă de a lui Ștefan. La toate ferestrele sunt ștergere românești frumoase lucrate iar pe jos și pe paturi sânt covorașe naționale. Sunt fericit că se pot găsi și case românești ca aceasta.

Mâncăm și dormim aici. Cea mai plăcută noapte din toată călătoria, aici am petrecut-o.

## DEFILEUL LOTRULUI

Dis de dimineață plecăm spre Vidra, prin defileul Lotrului. Trecând prin sat cumpărăm ce mai ne era necesar și pornim înainte. Drumul s'a isprăvit, tot restul mersului îl vom face pe potecă.

Timpul este admirabil. Munții, strânsți unui lângă alții, sunt sălbatici și amenințători. Brazii înalți și dreptți stau nemșcați și demni ca și cum ar poza. Jos, Lotrul, suveranul absolut al ținuturilor sale face un zgomot de care nu ne-am putut despărți o clipă. Umbră și răcoare în abundență; la fiecare pas găsim un izvor.

Trecem pe lângă un pichet de iarnă și de vremea mesei suntem ajunși la cataractele Lotrului. Ne oprim jos și ne întindem masa noastră destul de modestă. Zgomotul este de nedescris. Uitându-ne în sus spre cataracte, vedem suvoaiele de apă sărind din piatră în piatră, sau asvârlindu-se une ori de la înălțimi de peste patru metri. Aburul alb și des acoperă zgomotul; munții par străbătuți de ghiulele de tun, atât sunt de înalți și aplecați de asupra noastră. Câțiva brazii înalți de aproape 30 metri cresc ca într'o oadaie căci vârfurile lor s'au izbit de stâncile de d'asupra capului. Vederea este sublimă. Pe toată matca cascadei, lungă de peste cinci sute metri, un scoec de bușteni se încolăcește după stânci. Cu cât suim mai mult pe potecă, cu atât ni se prezintă lucruri mai frumoase. Sub noi Lotrul spumegă și mugește, iar deasupra munții acoperiți cu brazi par sculptați cu dalta, stau demni și nepăsători la sbuciumările copilărești ale râului.

De odată vederea se întinde înainte și zgomotul se pierde: apele Lotrului strâns în loc stau zăvorite de zăgazuri puternice de bușteni. La o parte o clădire de bârne pentru lucrătorii societății, construită simplu dar solid, formează un excelent tablou pentru un pictor. Ne așezăm pe iarbă și privim mereu. Cu mare greutate ne despărțim de locurile acestea.

Tot drumul până la Vidra este de înfațișare excepțională. Soarele, își isbește razele de vârful munților și nu ne mai poate ajunge. Poate că este acoperită în abundență de fulgi de mică, care reflectându-se, dau înfațișarea unei poteci de argint. Puțin mai sus de cascade găsim zăcămintă de mică ce formează bolovanii mari de mică curată. Spre amintire pun câți-va în geantă.

Timp de trei ceasuri, drumul este neschimbat. Aceiași munți dreptți, aceleași păduri uriașe de brazi.

De odată vedem ceva cu totul extraordinar: sus în văzduh zărim sburând gramezi de bușteni. Uitându-ne cu atenție vedem și sârma funicularului. Transporturi de câte 5-6 bușteni sunt purtați cu ușurința transportărei bețelor de chibrit.



Încă puțin și ne găsim în fața fabricii de und pornește funicularul. Este o societate italiană pe teritoriul unguresc. Funicularul pornește de aici și trece peste creasta unui munte, astfel în cât grămezile de bușteni de abia le putem distinge. Ne aprim câteva momente și privim la fabrică. Păcat că nu este pe teritoriul nostru căci cu mare plăcere am întreprinde o călătorie cu funicularul.

Îndată după fabrică, vedem fâlfâind tricolorul românesc. Este un pichet românesc de graniță. Stăm puțin de vorbă cu căprarul, șeful pichetului și apoi pornim la drum.

Defileul nu mai este așa sălbatec. Unii munți cu pădurile tăiate ne fac o impresie puțin agreabilă. Unele păduri, parcă sunt proprietățile lui Tepeș căci toți brazilii sunt cojiți astfel că muntele pare acoperit cu o pădure plină de țepi.

Cu regret constatăm că pe tot drumul nu am văzut nici urmă de pichet ungar și mare plăcere aș fi avut să zic bună ziua penelor de cocoș.

Spre seară am ajuns la Vidra. Vidra este numirea pichetului nostru de acolo. Se mai găsește numai câteva clădiri de bârne ale societății Lotru. Deși fusesem anunțat, suntem primiți de onor. societatea, foarte rău. Cerând să cumpărăm câte ceva de mâncare suntem refuzați scurt de tot. așa că suntem nevoiți să mâncăm din merindele noastre. Pentru noapte, ni s'a pus la dispoziție, o cameră păraginită, care cuprindea: 1) un pat cu un unguir în el; 2) încă un pat în formă de coșciug având în loc de saltea fân, și 3) o grămadă de fân așternută pe jos care trebuia să ne servească drept pat. Am rămas entusiasmați de odaia noastră. Ce era de făcut? Să dormim în asemenea condiții era o imposibilitate, căci fără îndoială că pereții dărapănați ai odăii adăposteau o întreaga lume zoologică, care ar fi năvălit peste noapte asupra noastră. Ne-am dus la pichet și grănicerii noștri ne invită să dormim la ei dar nu am primit căci era prea strâmt. Trebuia să luăm o decizie eroică: Să ne culcăm în podul cu fân. Comunicăm d-lui șef de acolo, al cărui nume se termină cu **man** sau cu **berg** (nu mai țin bine minte) și cu multă greutate îl convingerăm să ne lase în pod, dându-i asigurări depline că nu o să dăm foc podului.

Venind noaptea ne urcarăm în pod. Era întineric desăvârșit dar nu îndrăsnirăm să aprindem vre-un chibrit. Așternurăm peletinele pe jos și noi ne întinserăm deasupra. Oboseala învinse inconvenientele și adormirăm repede. Peste noapte frigul ne deșteptă pe toți și furăm nevoiți să facem un quartet de tremolo și unul de complimente onor societății. Tocmai spre dimineață observăm noi că trebuia să ne culcăm intrând și acoperindu-ne cu fân, nu așezându-ne boarește ca pe saltea.

Când ne scularăm, toți eram betegi și rău dispuși. Eu aveam un picior aproape țepăn, unul răcise și avea crampe la stomach, pe al treilea îl dureau capul, numai 10șca rămăsese teafăr dar nu înceta să facă complimente directorului societății de aerul curat (după vorba d-nei directoare) în care fusesem nevoiți să adormim.

Intinerariul nostru cuprindea întreg Lotru până la izvoarele lui și deci mai am fi avut de făcut încă 3 ceasuri până acolo și cu încă 3 întorsul, pierdeam ziua și am fi fost nevoiți: deci să dormim în aceleași condiții. Renunțarăm dar la aceasta și pornirăm înapoi spre Voineasa având de parcurs iarăși cei 40 de chilometri.

Tot timpul a trebuit să suportăm zgometul Lotrului. Ca un copil sburdalnic ce se joacă sărind din piatră în piatră, până când de odată își strânge apele, devine liniștit, ca și cum ne-ar zice: „Iertați-mă, că acum mă fac cu minte“. Îndată însă se aruncă în cataracte, trimițându-ne frământ-

## Veriiomului



Capul maimuței Kahu, sau maimuța cu nas (Nasalis larvatus).  
(Vezi pag. 627 din n-rul trecut).

tarea valurilor lui, ca râsul unui copil fericit că a putut să ne joace o farsă.

Seara am ajuns în Voineasa unde am dormit și am stat încă ziua și noaptea următoare. Trebuia să ne repauzăm căci de patru zile consecutive umblasem de dimineață până seara.

### SPRE CAINENI PRIN MUNȚI

Partea aceasta a fost cea mai frumoasă din întreaga excursie.

În dimineața zilei a șasea de la plecare, pe la 5 ore, ne luăm rămas bun de la ospitaliera noastră gazdă și ne îndreptăm spre Căineni, dealungul râului Voineșița. Aproape în întregime pe această vale se află un soc, pe marginea căruia se găsesc câte doi bușteni alăturați, formând astfel un drum lesnicios, însă apa ce se revărsa din seoc, făcuse lemnul foarte alunecos și deci tot timpul am fost expuși de a cădea (chiar am și căzut cu toții însă nu grav).

Cam după trei ore de mers anevoios, ne găsim în fața unei stăvilari mare, zăvorind un lac format de Voineșița. Stăm puțin aici să admirăm priveliștele, de altfel interesante și apoi începem a urca muntele Galbina.

Soarele ne infierbânta grozav, iar sușul era extrem de anevoios. Suiam mereu, fără a ne opri și fără a avea vre-o vale; în fața noastră se ridica mereu panta cumplită a muntelui. Tocmai la vremea prânzului am ajuns la unplătorii din munte. Am căzut zdrobiți de oboseală. Din cauza căldurii aveam o sete grozavă și apă nu știam dacă e-

xista. Un ciobănaș ne arată la un izvor ce era în apropiere.

O mină de aur să fi descoperit și nu ne-ar fi procurat atâta mulțumire ca izvorul acesta. Mâncăm lângă izvor și după o odihnă îndestulătoare, începem iarăși să suim.

De data aceasta eram întovărășiți de un caporal de grăniceri, șeful pichetului Galbena, spre care ne îndreptam noi, dar în curând el ne luă înainte căci noi suiam prea încet.

Spre seară am ajuns la o stână în fața pichetului. În stână întâlnim trei ostași români din armata austro-ungară, ce veniseră să-și vadă prietenii trecând granița cam fără voia căpitanului lor. Alături de grănicerii noștri, începem conversație al cărui subiect este lesne de ghicit.

S'a înnoptat bine. Soldații plecaseră, după ce le-am făcut cunoștința. Stâna ne va servi de adăpost pentru la noapte. Intrăm înăuntru. Într-o strachină uriașă, se răstoarnă în fața noastră o movilă de talmeș-balmeș, renumita mâncare ciobănească. Este făcută cu tot ceea ce au putut ciobanii: mala, brânză, lapte, de toate. Se mai aduce încă o oală cu lapte și una cu jîntiță și nu mai este nevoie să ni se ureze poftă bună. Laptele de oaie are un gust foarte bun, dar fără să-mi dau seama, gândindu-mă că este de oaie, îmi displace.

După mâncare, plimbare și apoi culcare! Fericiti excursioniști! Avem un pat de scânduri, mai lat de cât lung, totuși nu prea ne convenea. Se iscă o mică neînțelegere asupra celui care va fi nevoit să doarmă



lângă perete. Pereții toți erau făcuți din bârne, printre care foarte ușor puteai să scoți mâna. Ne împăcărăm repede însă. În mijlocul odăiei (clădirea avea o singură odăie) ardea un foc mare pentru gătit mâncare și pentru luminat, dar care răspândea fum în abundență. Dacă ne întorceam cu fața spre perete, frigul, gonea somnul; dacă ne întorceam spre interiorul odăiei riscam să rămânem văduvi de ochi și transformați în șuncă afumată. Ori și cum stam, tot rău era: noroc însă că oboseala nu prea sade mult de vorbă și în curând eram cu funduți... în paturile moi de acasă.

Când se lumina de ziua, ciobanii se sculară și ne deșteptară și pe noi. Băurăm puțin lapte, plătirăm modesta sumă de trei lei pentru ospitalitatea tuturor și apoi ne lăurăm rămas bun. Trecem pe la pichet, ne interesăm de drumul ce avem de urmat și ni se spune că vom umbla tot pe crestele munților. Dăm mâna cu grănicerii și porum.

Imbrăcăm toate vestimentele: pardeslu, haină, flanelă, pelerină, căci era mai mult de cât răcoare, dar cu cât înaintam, una câte una se adăoga la sacul de bagaje din spate.

În fața noastră se vede un munte înalt și năprasnic lipsit cu desăvârșire de orice fel de arbori. Este muntele Sterp. Din vârful lui se zărește o bună parte din Ardeal iar după o colină se zăresc clădiri din Sibiu, învăluite în aburi. În zare se vede Oltul, ca un fir de argint ce se coboară din cer. Plaiuri, munți, șesuri, se îngrămădesc nedesluite vederea noastră: cerul se unea cu pământul. Spre direcția de unde venisem, în Ardeal, se vede în depărtare un munte înalt de piatră acoperit pe alocuri cu zăpadă.

Pe vârful muntelui pe care suntem este curent și suflă un vânt rece. Iarăș imbrăcăm ce desbrăcasem și pornim înainte. În dreapta noastră avem munții din Oltenia, ale căror vârfuri le distingeam bine: în stânga porțișul Ardealului ne oferea vederi pe cât de interesante, pe atât de frumoase. La fiecare pas, altă vedere, altă înfățișare. Mergem mereu și tare este frig. Frig în mijlocul lui Iulie. În urma noastră, munții pe care am trecut, se acoperă cu nori. Drumul, este poteca de graniță. În continuu trecem pe lângă mobilele de ciment. Câte odată unul dintre noi, face câți-va pași peste graniță, apoi întorcându-se îndată ni se adresează triumfător: „Am fost în străinătate un minut și jumătate!”

Atât pe partea noastră, cât și pe cea ungurească, ne întâlnim cu numeroase turme de oi. Ciobanii ne ies în întâmpinare spre neapăra de câini. La vremea mesei, poposim într'un loc mai adăpostit. Este miezul zilei și noi încă nu putem să lepădăm nici o haină. Când să pornim suntem ajunși de o patrule de la Galbena, care se oferă să ne conducă mai departe. Ei ne spun că acum doi ani, pe aici a nins pe la 12 August și zăpada nu s'a mai luat până în Iunie.

Ne conduc o bună cale apoi ne părăsesc căci trebuie să ne ducă la alt pichet.

Până acum nici nu am supt nici nu am scoborit. De acum încolo începem să coborâm spre Căineni. Trecem pe lângă multe stâni de unde cu greu scăpăm teferi de atacul câinilor.

Iată-ne ajunși de-asupra Căinenilor. Căinenii de Vâlcea și cei de Argeș se văd în întregime. La picioarele noastre, Oltul desparte cele două localități. În fund, se distinge toată partea muntoasă a județului Argeș, împreună cu Negoii pe care va trebui să mergem. Întocmai ca o hartă în relief foarte amănunțită, se desfășoară în fața noastră. Ne formăm itinerariul, arătând cu mâna, printr'un singur gest, drumul pe care noi îl vom face într-o săptămână.

De aici începe un scoborâș îngrozitor. Mai bine de două ceasuri coborâm o pantă,

unde nu găsim nici o plăcere și care este atât de înclinată în cât de multe ori ne sprijinim cu brațele.

În sfârșit am ajuns la Lunce, la doi-trei kilometri depărtare de Căineni.

Este Duminică, țărani sunt toți la horă. Apariția noastră produce senzație. Hora se sparge și suntem asaltați de întrebări. O autoritate ne cere pașapoartele, oamenii se uită cu neîncredere la noi. Însă nu avem timp de conversații neroade și pornim înainte escortați de aproape de copii, iar în urmă întreg satul.

Ajungem la un han și intrăm înăuntru închizându-ne într-o odăie. Un polițist vine să ne descoase dar în timp ce unul susține convorbirea pe un ton grav ceilalți facem enorme eforturi ca să arătăm serioși. De câte ori se deschide ușa, numeroase capete își lungesc gâtul și-și îndreaptă curioși privirile.

Detе Dumnezeu de furăm recunoscuți și lăsați în pace. Într'un târziu înțelesăm pentru ce bravi cetățeni din Căineni deveniseră atât de surecitați văzându-ne pe noi; se închisese granița, se răspândise șvonuri că spionii mișună, etc.

Sărmana noastră excursie după Negoii Primește dulci și eterne regrete!

Dormim noaptea în Căineni iar a doua zi facem o plimbare până la Turnu-Roșu. În drum vedem înfiptă în piatra muntelui, o bucată de marmură albă, pe care noi nu putem citi, fiind prea sus.

Seara luăm trenul spre Râmnic. Iar când în urma noastră, munții pe care umblasem se pierd încetul cu încetul, atunci cu mâna facem un ultim semn de adio.

A. G. Manole

\*\*\*

## Clasificațiunea fiziologică a exercițiilor

Vom vedea mai jos, cum profesorul grupează mijloacele întrebunțate pentru realizarea scopului final al educațiunei fizice.

Pentru a putea obține efectele exercițiilor, trebuie ca ele să fie însoțite de condițiuni variate; puține mișcări speciale sunt capabile să dea un rezultat general satisfăcător. Pentru aceste motive suntem îndrumați a clasa diferite exerciții după efectul lor preponderent asupra organismului și a le reuni în grupa de mișcări care corespund aceluiași scop.

Aceasta este o clasificațiune fiziologică a mișcărilor. Clasarea nu poate fi decât relativ la scopul pedagogic pe care îl propunem.

Nu există mișcare care să se adreseze numai mușchilor, numai respirației, numai centrelor nervoase de relațiune, etc.; toate funcțiunile sunt solidare și sunt puse în joc simultan în toate exercițiile. Dar această variație fiziologică nu ajunge, pentru a schimba punctul de vedere pedagogic. Educatorul nu trebuie să se oprească la o apreciere teoretică; el trebuie să se agațe de natura individului pentru a-l perfecționa; efectele care es în relief și care predomină în exercițiu, aceasta importă și da clasificația astfel înțeleasă nu numai logică dar indispensabilă.

În resumat, clasarea fiziologică, trebuie să aibă ca rezultat, efectul util ce produce, dar să lase educatorului instruit alegerea exercițiilor, el evită astfel neajunsurile manualelor, și permite în toate cazurile imposibile de prevenit, un schimb motivat, printr-o bună adoptare a exercițiului la efectul dorit.

Plăcerea și eficacitatea sunt două calități ideale ale învățământului, realizând

prin acest mijloc mari beneficii în folosul elevilor.

Iată rezumatul condițiunilor pentru a obține direct calitățile fizice arătate mai sus.

a) Pentru a câștiga răbdarea și mari forța fizică, trebuie a practica exerciții care cer o cheltuială progresivă de muncă. Această muncă poate și trebuie să fie generalizată la toată musculatura fără o formă specială, și trebuie să fie executată în aer liber.

Jocurile și sporturile diferite, marșul, cursa, urcarea pe munți pune în activitate marile funcțiuni ale organismului.

Educatorul trebuie să evite sufocarea, turburările respirației și ale circulației în marile eforturi musculare, și a căuta totdeauna să completeze normal aceste funcțiuni în timpul execuțiunei muncii.

El trebuie să fie foarte atent asupra acestui punct gradând intensitatea efortului și durata lor, mărindu-le în mod imperceptibil, suma de muncă cheltuită, neducându-le niciodată până la turburarea inimii și a plămânului.

Trebuie a se observa judicios proporțiunea între perioada de muncă și între cea de repaus.

Trebuie observate regimul vieții și al alimentațiunei, va căuta o localitate sănătoasă, aer curat, de asemenea se va avea cea mai mare grijă de proprietățile și întreținerea funcțiunilor pielii prin spălare, prin băi și fricțiuni.

Trebuie evitat exercițiile care cer prea mari eforturi; mușchii mari nu denotă sănătate.

b) Pentru a dezvolta mușchii se execută mișcări articulare, cu toată amplitudinea posibilă, și agitându-i contra unei rezistențe continue.

Aparatele de contra greutate, aparate cu resorturi metalice, sau de cauciuc, opozițiunea metodică a doi gimnastici sunt foarte eficace. Aparatele portative, halterele, barele, măciucile vor fi întrebunțate cu precauțiune și cu oarecare restricțiune. Greutatea halterelor și viteza mișcărilor modifică intensitatea și durata contracțiunei musculare, în care timp se face schimburi nutritive și pentru a obține o mai bună nutrițiune a părților carnoase a mușchilor, trebuie o tensiune continuă, modestă și durabilă, cu extinderea completă a mușchiului, în contracțiunea concentrică. În toate cazurile aparatele portative, halterele, barele, măciucile vor fi ușoare.

Construcțiunile statice concentrice vor fi întrebunțate pentru a mări tonicitatea părților slabe. Localizate la mușchii dorsali și ai abdomenului, aceste contracțiuni permit a redresa curbura rachidiene, de a fixa umerii, mărirea toracelui și a fortifica pereții abdomenului.

Ele se vor face de preferență, fie utilizând ca rezistență greutatea corpului în diferite înclinațiuni, fie în suspensiune sau în reazăm, fie în ținerea atitudinilor de extensiune; mișcarea trebuie oprită la structura însuși a articulațiunei și mușchii contractați și scurtați la maximum. Există exerciții speciale ale trunchiului.<sup>1)</sup>

(Continuarea în numerele viitoare)

Anghel Gh. Nicolescu

Pentru orice reclamațiune sau schimbări de adrese d-nii abonați sunt rugați a atașa și una din benzile cu care primesc ziarul „Științelor populare și al călătoriilor”, pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamațiunea sau schimbarea de adresă nu va fi rezolvată.

<sup>1)</sup> Demeny, Cours superieur d'education physique.



Din bibliografia: oamenilor celebri

# JAMES WATT

Watt, care a înrăurit toată viața omenirii prin inventarea mașinei cu vapor, s'a născut la 19 Ianuarie 1736 în Greenock (pronunță Grinoc) în Scoția, unde părintele său făcu comerț cu multe pentru nevoile navigației; era în același timp și întreprinzător de construcții și negustor. Tânărul James era de o constituție așa de plăpândă încât părinții săi stătura la gânduri dacă trebuie să-l îndemne la o meserie mai pretențioasă în ale forței și îi dădău înșiși cunoștințe trebuincioase în măsura puterilor lor. Boala, care îl ținu mult timp în casă, îl împinse pe nesimțite la dorința libertății; deabia jocurile copilărești îl mai puteau face să uite gândurile ce-l frământau neîncetat. Era de 6 ani, când cei din casă îl găsiră lungit pe podea, desenând diferite figuri, căsnindu-se astfel să deslege o teoremă geometrică. Tatăl său îi cumpără câteva instrumente numai ca să-i dea o ocupație mai puțin mistuitoare. Cu acestea se apucă de strică le făcu din nou și — el știe cum — născoci altele mult mai curioase și mai promițătoare.

La un prânz, viitorul inventator ședea lângă o mătușe, care nu-l lăsă din ochi de loc, căci James observase întâiași dată un lucru curios și-l pândea de aproape o ora. Răbdarea mătușii ajunse marginea și isbucni.

„Ia mai bine o carte în mână, James, fiindcă de un ceas nu faci altceva decât să ridici capacul cainicului, și-i pui la loc; de ce?” Băiatul tăcu; observa înainte, luă o farfurioară și-o linguriță pe care ținându-le în aburii ceaiului, văzu broboane de apă și într'un târziu i-se născu o nouă idee care cu timpul îl făcu cunoscut lumii întregi.

În James, care dobândise cunoștințe folositoare în ramurile științelor naturale și în deosebi în fizică și chimie, vieții multă vreme gândul de-a fi pururea activ. Dorind să învețe stăruitor fabricarea obiectelor mecanice, plecă cu o rudenie la Londra în 1755. Ucenicia i-a fost scurtă, într'un an năzuia să-și deschidă singur un atelier propriu. De timpuriu găsi de lucru la universitatea din Glasgow unde i-se dădu să repare instrumentele astronomice. Mulțumi cu desăvârșire cerințele profesorilor și chibzuia mereu să ajungă cât mai repede întreprinzător independent. Dar, nefiind nici fire de cetățean din Glasgow, nici părtaș în corporația existență, întâmpină greutăți de neînvinș. Cu multă osteneală oținu dela profesorii universitari însărcinarea organizării unui atelier la înalta școală. În tovarășia preparatorului Robinson, își măturisi cunoștințele mecanice și mai cu drag înceu singur experiența ceainicului (1759—1762); istovindu-se că să deslege secretul și să-i găsească folosul.

Recomandat unor Englezi, armurierul Newcomen și sticlarul Cowley, fu poftit de aceștia să cerceteze două mașini cu așa numită oala a lui Popin. Mașinile mergeau, mâncau însă mulți cărbuni și aburii se perdeau fără folos. Watt le repară și după puțin îi căzu o asemenea mașină în mână deastădată dela universitate. Observând că se perdea atâta căldură numai fiindcă aburii erau îndesați într'un cilindru în care juca și pistonul, spre a împiedica o asemenea pierdere Watt căută să introducă aburii într'un rezervor separat încât nu mai era nevoie să răcorească cilindrul.

Nodul se deslegase. J. Watt își ascunse descoperirea în suflul și n'o destăinuă nimănui decât în 1768, când, având părtaș pe dr. Roebuck, ceru meritatul brevet și împreună formară o asociație a „Mașinilor de foc”.

În urmă mijloacele materiale ne mai

fiind indestulătoare, Watt căută prietenia fabricantului Boulton și o subjugă. Aceasta întregi lipsurile capitalurilor și introduse mașinile lui Watt în exploatarea minere din Cornwall. Înșuși înaltul parlament englez îi acordă un privilegiu de 25 ani și în 1778 obțină brevetul francez.

În anul 1780, Watt inzeștră mașina sa cu roata motrice; despre care se pronunța cam astfel: Numeroase planuri imi treceau prin cap, dar niciunul nu mi se părea nemerit ca să pot produce o curbă în felul tocilelor. Roata tocilei se învârteste înainte, chiar când piciorul muncitorului s'a oprit; deci m'am gândit mult să-i dau mașinei roata în stare să continue mișcarea și în timpul scoborării pistonului. S'a gândit, și-a găsit căci încercarea întrecu așteptările. Ultimele îmbunătățiri ale mașinii l-au făcut celebru și în 25 August 1819 bătrânul inventator se stinse în al 84-lea an al vieții sale.

Pe lespelele monumentului ridicat în amintirea lui Watt la Londra, englezul citește adesea următoarea inscripție: „Nu numai ca să eternizeze un om care mai trăiește încă cât timp înflorește artele pașnice, ci ca să arată că neamul omenesc știe să cinstască pe cel ce și-a câștigat recunoștința, au înălțat Regele, miniștrii săi și cetățenii de frunte al regatului acest monument lui James Watt, a cărui iscusință îmbunătăți mașina cu vapor, înmulți izvoarele țării, mări puterea omenescă și s'a înălțat la unul din cele mai înalte locuri între bărbații științei și binefăcătorii omenirii”.

Din nimic ajuns celebru, Watt dă lumii întregi, civilizației creatoare de războaie, un imbold spre un progres veșnic în luptă cu tot ce se învechește, cu tot ce va să treacă în cadrele semne ale antichității. Ne recunoșcătoare la început marilor suflere care se sbat pentru folosul celor mulți sacrificându-și bunurile și mai presus de toate viața, lumea nu e pătrunsă de adevărata lumină decât târziu, după ce omul s'a stins necunoscut. Watt, ca și mulți alții, a fost înălțat pe tronul muncii sale de abia când moartea punea stăpânire pe sclipitoarea sa minte.

Const. E. Ștefănescu

În viitor ceva despre: George Stephenson, Josef Rossel, inventatorul helicei la vapoare, etc.

\*\*\*♦\*\*\*

## „Gazul sărac”

Chimia lui. Studiu comparativ

Popularizarea forței motrice cu gaz sărac, a arătat până la evidență, superioritatea ce o are asupra aburilor și electricității, din punct de vedere economic. Sărac în calorii, numai 1200—1400 calorii de m<sup>3</sup> (față de gazul aerian care dă 5000) e incomparabil, în randament și utilizare. Estimând caloria cărbunelui 7500 și acela al gazului înăscut 6000, se calculează un randament egal cu 6000—7500=80% (generatoarele de vapor actuali nu ating 73%). Dau aci, un studiu sumar pentru vulgarizarea acestui element producător de putere mecanică, care în domeniul industrial din Occident, are considerația primordială, dat fiind, economiile nebănuite ce acest gaz pune la dispoziția ori căruia. Chestiunea principală este cărbunele. Consumația de 1—2 centime de cal-vapor-oră este mult inferioară celei a motoarelor de vapor, gaz sau electrice. Aduc rezultate comparative împrumutate de la profesioniști, somități tehnice: 1 kgr. cărbune poate produce 4600 litri gaz.

O mașină de vapor perfecționată con-

sumă pe cal-vapor-oră efectiv 3 kgr. cărbune de bună calitate. Socotind tona a 25 lei, calcul-oră al mașinei cu vapor costă o. fr. 05. Fie pentru 300 zile de mers normal anual, de 10 ore pe zi și pentru o forță de 300 cai-vapor, de exemplu:

O. fr. 05×30×300×10=4.500 fr. combustibil.

Pentru un motor de gaz sărac de 30 HP. consumațiunea pe cal-oră nu va depăși 430 grame sau comptând antracitul la 45 fr. tona, o. fr. 018.

Sau pentru același timp:

O. fr. 018×30×300×10=1.620 fr.

Economia realizată este astfel 4.500—1.620=2.880 franci.

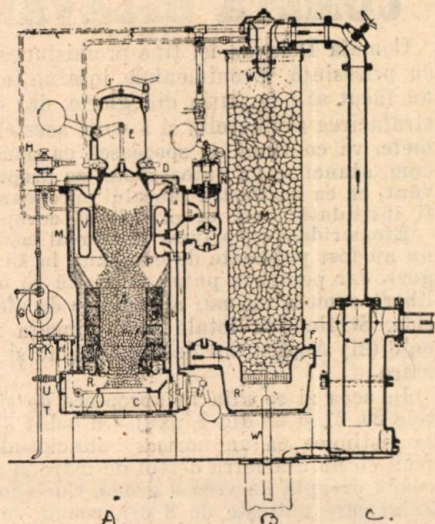
Iată o cifră care nu suferă comentarii.

### Chimia gazului sărac

Gazul „sărac” pe care-l întrebuințează motoarele actuale, este obținut, trecând prin cărbuni incandescenti, un curent de aer amestecat cu vapor de apă, în proporții convenabile, într'un aparat foarte simplu numit gazogen. În prezența aerului, cărbunele ne dă oxidul de carbon și puțin acid carbonic după formulele următoare:

$C + O = CO$  (oxid de carbon) combustibil.

$C + 2O = CO_2$  (acid carbonic) ne combustibil.



Gaz sărac

În prezența vaporilor de apă, cărbunele ne dă oxidul de carbon și hidrogenul este pus în libertate:

$C + H_2O = CO + 2H$ .

Gazele formate sunt antrenate în alte mase de cărbuni incandescent și atunci acidul carbonic format la început se descompune după formula următoare:

$CO_2 + C = 2CO$  (oxid de carbon, combustibil).

În acest mod, ies din gazogen, prin tuburi, spre motor sau în alte aparate de utilizare, un gaz format din:

Oxid de carbon (combustibil).

Hidrogen, combustibil.

Și azotul de aer primitiv introdus în gazogen. Reacțiunile chimice sunt acelea care se produc când cărbunele conținut în gazogen este curat, cazul cocsului. Însă dacă se întrebuințează cărbuni săraci sau antracit, conținând cărbune de hidrogen sau produse volatilizate carburate, atunci ia naștere o altă descompunere a acestor produse pentru formarea oxidului de carbon și hidrogen, cari îmbunătățesc calitatea gazului sărac. Această descompunere este indicată:

$CH_4 + H_2O = CO + 6H$ .

### Schema unui gazogen ordinar

În A, generatorul cilindric de fontă captușit cu cărămizi refractare, închise ermetic, se menține arderea, prin ajutorul



unui ventilator centrifugal. La partea inferioară aerul și vaporii de apă pătrund în interior, traversează straturile de cărbuni incandescenti, la naștere descompunerea.

Gazele brute, încărcate de cenușă fină și materii sulfuroase, sunt aspirate de vidul lăsat de pistonul motorului, prin absorbție, trec printr'un tub fixat la baza unui al II-lea corp cilindric metalic B și silit să treacă, printr'o coloană de cox mărunț udat continuu de o vână de apă, ce cade de sus. Aci se produce purificarea gazului, degajarea lui de materii sulfuroase și gudroase, inamicii organelor motorului, care antrenate de apă sunt conduse în canale de scurgere. Gazul scăpat, mai mult sau mai puțin curat, este supus din nou la o operație de purificare în trecerea lui prin corpul C, epuratorul chimic.

Amestecul de oxid de fier și var stins ce conține epuratorul, roșu la începutul operației, devine negru, denotă astfel în mod indiscutabil prezența acidului sulfhidric în gaz.

Acțiunea nefastă a acestui gaz care ne-reține, arzând, dă naștere la acide sulfuroase, cauza rapidelor deteriorări a organelor motorului. Gazul astfel curățit este aspirat de motor și supus ciclului acestuia.

Jean Badovici, Paris

## COMETA DELAVAN

Cometa Delavan își ține promisiunea, ba cu prisosință. Evenimentele internaționale au făcut să-i ia puțin din glorie, dar dacă strălucirea sâmburelui și a cozii acestei comete, va continua să sporească ca până acum, atunci se va putea spune cu drept cuvânt, că ea va ilustra măcelul european, va fi intitulată: cometa războiului european.

Efemeridele cu privire la mersul cometei nu au fost publicate de cât până la 15 August, dar pentru a putea fi găsită cu ochii liberi, cometa nu mai are nevoie de efemeride. Strălucirea totală în dimineața zilei de 8 (21) August era de 4,5, dacă nu și mai mare.

În acea zi se afla în apropiere de steluțele 20, 21 și 22 din Linxul. Cu ochii liberi se distinge ca un norișor albicios-albăstrui, cu un diametru destul de mare și cu o coadă dreaptă de vreo 3 grade. Cu binoclul Zeiss care mărește de 8 ori, coada, se vedea pe o lungime de aproape 6 grade. Cu o lunetă de 54 mm, ocular măritor 20, capul cometei se vedea admirabil: o stelută cam de mărimea 6, înconjurată de o coadă foarte luminoasă. O înfățișare aproape identică cu aceea a capului cometei Coggia, desenat de Tempel.

Pentru ziua aceasta, strălucirea totală a cometei era calculată de Biesbrook, ca fiind de 5,8, deci strălucirea reală e cu mai mult de o mărime mai mare și prin urmare, cometa promise ca în Septembrie să fie un astru, care să atragă privirile tuturor. Din Linxul, cometa Delavan va trece în Ursa mare, devenind astru circumpolar, adică nu va mai răsări, nu va mai apune, dar observată mai bine tot numai dimineața, sau numai seara, de oarece nu cu mult deasupra orizontului nord se va ridica pentru latitudinea noastră. Cititorii care cunosc constelațiunile o vor găsi foarte ușor și o vor găsi chiar și aceea care și-ar da osteneala să se scoale dimineața și să privească spre nord, pe la 2h 30m—3h. Înfațișarea ei de nor luminos și urma ei de coadă sunt amănunte ce nu pot să scape nimănui. Nu e un astru impunător de o cam dată, dar cu timpul ar putea să atragă până și privirile matinalilor luptători de pe câmpul de război.

Dacă se va face mândră cum sperăm, e mai mult ca probabil, că îi se va arunca toate vorbele urâte, ea va fi făcută răspunzătoare de groaznicul război ce se desfășoară în prezent în Europa.

Victor Anestin

## CHESTIUNI FILOSOFICE

# Concret și Abstract

### III

#### Descrierea gradelor de electricitate

Noile cercetări în domeniul studiului electricității, arătate de savantul Gustave le Bon în lucrarea sa „Evolution de la matière” ne arată lucruri miraculoase, care pune în admirație pe oricui iubitor de studiu, până unde a putut străbate geniul omenesc în căutarea necunoscutului, pentru cunoașterea naturii.

Astfel, de unde până acum câteva decenii de ani, aproape nu se cunoștea de unde vine și ce este electricitatea, azi se cunoaște foarte lămurit, că ea nu este de cât un efect al principiului de materializațiune a materiei, lege universală pentru tot ce este materie, o proprietate inerentă a ei, denumită energie, care energie zic unii savanți că este însăși materia. Nu se poate concepe după teoriile materialiste ale nouilor cercetători ai materiei, materie fără energie și energie fără materie, acestea nefiind de cât unul și același lucru.

Gustave le Bon divide electricitatea după proprietățile radioactive în: *Emanajuni*: Ioni pozitiv (razele a); *electronii negativi* (razele vita); *Razele Roentgen* (razele gama sau X).

*Emanajuniunea* este o stare demi-materială neelectricizată, pentru că posedă proprietățile corpurilor materiale care nu au încetat de a exista. Ea e considerată ca un gaz nelichifiabil la temperatura aerului lichid, se prinde în sticle pentru puțin timp și când se degajează din ele, produc fosforescențe.

*Ioni pozitiv* sunt furnizați de dispariția *Emanajuniunii*. Forța lor de pătrundere este de asemenea slabă, căci ele sunt oprite și de o foaie de hârtie și acțiunea lor pe placa fotografică este aproape nulă. Viteza lor este de 30.000 kil. pe secundă.

*Electronii negativi* sunt furnizați de Ioni pozitiv, cari îi compun. Ei au o căl străbat mai mulți mm., de aluminiu și are o viteză până la 95.000 kil. pe secundă. Sunt considerați ca o electricitate pură, degajată absolut de materie.

*Razele Roentgen* (X) vin apoi, având o putere extraordinară de pătrundere, pentru că ele străbat mai mulți cm. de oțel, impresionează numai plăcile fotografice și au o de 200.000 kil. pe secundă.

Până în prezent aceste forțe ne-au fost descoperite de materialisti. Prin ele se demonstrează că în natură există și fenomene inapercetibile simțurilor noastre, dar pe cari numai rațiunea ajutată de experiență și observațiune, au putut să le descopere, iar aparatele fizico-chimice mai susceptibile de cât simțurile noastre omenești, să le confirme. Cine nu cunoaște azi puterea de impresionalitate a plăcilor fotografice care ne arată miliarde de stele, pe cari ochiul nu le poate vedea, ori a spectroscopului solar prin mijlocul căruia savantul a putut descoperi mișcările și existența a nemăsurate astre, pe cari ochiul nu le poate zări.

1) Vezi „Nașterea și moartea Materiei” de G. le Bon, traducere de V. Anestin, și „Meditațiuni” (Evoluția Materiei după G. le Bon) de M. Drăgănescu.

2) Vezi „Povestea unui Electron” traducere de V. Anestin.

Sunt dar lucruri în natură pe care simțurile noastre nu le pot percepe, știința ni le arată în mod vădit. Aparatele de simțire și apercipiune ale corpului nostru material, înregistrează fenomenele naturii până la un anumit punct. Aceasta depinde de numărul hotărât de vibrațiuni ale undelor eterice până la care simțurile noastre sunt apte de a înregistra. Este întocmai ca acordarea instrumentelor de telegrafie Marconi, cari sunt construite de tehnicieni în așa fel ca să înregistreze anumite vibrațiuni. Se știe că la începutul invențiunii toate aparatele primeau oricui telegrame și nu putea obține secretul de comunicare. Și între simțurile corpului omenesc există dar o asemenea acordare care înregistrează până la un anumit grad, fenomenele naturii.

Un nou simț pare a fi în formațiune ne spun savanții. Acesta este simțul *Telepatiei*. Că omul posedă un magnetism, este lucru bine constatat de către toți savanții. Cazurile de telepatie sunt bine cunoscute tuturor și acest simț, unii îl posed mai dezvoltat, alții mai puțin, precum sunt unele persoane cari pot vedea *ultravioletele* sau *înfrăsoșul*, fenomene vizuale cari es din gama obișnuită a celor cinci culori ale spectrului solar, iar unele persoane cari nu văd aceste culori.

Iată dar fenomene cari există în natură, cari sunt perfect cunoscute de știință, în afară de fenomenele obicinuie cunoscute de cele cinci simțuri ordinare.

Existența acestor fenomene ce depășesc linia obișnuită și comună de pricepere omenească, ne poate pune pe gânduri, să ne întrebăm, dacă nu cumva în natură există mult mai multe forțe pe cari noi nu avem cu ce simțuri să le cunoaștem.

### I

#### Descrierea gradelor spiritelor

Am văzut în capitolul „Descrierea gradelor electricității” că „*emanajuniunea*” este prima treaptă de dematerializațiune sub formă electrică. Ea nu e nici materie propriu zis, nici electricitate. Apoi vin celelalte grade mai superioare de electricitate. Cea dintâi fiind o stare demi-materială, foarte aproape de materia vizibilă, celelalte pe măsura gradăției lor mai puțin materială, până la cea mai superioară electricitate pură care nu cunoaște obstacol, și cu viteze extraordinare ca lumina, devenind fenomene ce es din sfera de apercipiuitate a simțurilor omenești. Vor mai fi de sigur, pe o scară și mai superioară forțe și fenomene în natură!

Ceeace descrie savantul Gustave le Bon în anul 1909 (data cărții sale) în lucrările sale „*Evolution de la Matière*” și „*Evolution des forces*” sunt studii asupra fenomenelor materiei brute și inconștiente. Gustave le Bon atinge în treacăt și chestiunea *Vieții*, ocupându-se despre așa zisa *Chimia cinematică*, știință foarte puțin dezvoltată până azi.

De unde, și cum începe viața? se încearcă a ne arăta distinsul savant. E vorba de o mișcare a materiei, instinctivă la început și apoi din ce în ce mai conștientă, principiu activ prin care crește și trăiește. Cunoaștem cu toții și admitem deci, că *materia* pe care o vedem cu toții



și o pipăim, este în starea inertă, brută și inconștientă, supusă și ea desigur la dematerializațiune într'un timp oarecare mai scurt sau mai îndelung. Prin diferite agenți fizici și chimici, ea se transformă în *electricitate*, care electricitate circulă sub puterea unor legi oarecare, dar circulă, numai este inertă, cum am văzut la diferitele raze electrice în capitolul precedent. Această mișcare, această putere radioactivă însă nu o scoate din starea sa de *materie inconștientă*, care nu trăește și nici nu crește după legile fenomenelor vieții, de și a eșit din domeniul lumii reale și fizice. Ea circulă în invizibil după legi fixe, cum apa circulă în vizibil condusă de legi mecanice.

Putem zice dar, că avem două feluri de materie brută inconștientă: cea *vizibilă* și cea *invizibilă*, după cum am văzut mai sus.

Nu cumva oare și în domeniul materiei înzestrată cu viață, materia vie, am putea deosebi: *materia vie vizibilă* și *cea vie invizibilă*?... Magnetismul animal este dovedit. Razele catodice sunt în destul de cunoscute, că sunt unde magnetice ce isvorăsc din ființele vii, ale omului în special, că unii chiar le pot vedea eșind prin vârful degetelor, ori în jurul capului. Gustave le Bon, de și materialist merge mai departe. El ne spune că omul nu este compus numai din ceea ce se vede cu ochii. Ceea ce vedem este numai nucleul, El este înconjurat de o mare masă radiantă de origină electrică, de un imens nor.

Oare spiritiștii nu ne vorbesc că o ființă omenească din nucleul pământesc, învelit de perispirit care formează punctul de legătură cu spiritul?

Vor fi oare și în fenomenele spiritiste gradațiunii, ca și în fenomenele electrice descrise de Gustave le Bon?

Repauzatul savant B. P. Hasdeu ne arată încă din anul 1891 (data primei ediții a operei „Sic Cogito”), adică cu optsprezece ani înaintea lui G. le Bon, o oarecare *erarhie* între spirite 1) socotite după puțină fotografiere lor. „Numai spiritele cele apropiate — zice el — prin materia lor de materia pământească isbutesc mai lesne a fi atinse de simțurile noastre sau surprinse de instrumentele actuale cele mai perfecționate. Dacă n'ar fi așa, atunci în loc de atâtea fotografii spiritiste de ale ființelor celor mai de rând, noi am căpăta o fotografie spiritistă a unui Aristotel sau Cicerone.

Dacă n'ar fi așa, atunci ne-ar apare nu fantoma cea anodină a unei Katie King, ci sublima figură a Charlottei Corday sau a unei Georges Sand.”

Nu putem ști dacă B. P. Hasdeu cu 18 înainte de Gustave le Bon a putut cunoaște gradațiunea razelor electrice imateriale, ca să stabilească și el o *erarhie* a spiritelor imateriale, după compoziția lor mai apropiată sau mai îndepărtată de materia pământească.

Este izbitor însă faptul, că ceea ce stabilește materialistul G. le Bon în domeniul materiei brute, inconștiente și invizibile, — B. P. Hajdeu stabilește în domeniul abstract al materiei vii nevăzute și conștiente.

M. Drăgănescu. Craiova.

◆◆◆◆◆

În n-rul 42 vom publica o frumoasă dare de seamă a excursiunii pe care cercetașii au făcut-o în munții noștri.

## Plante crude

În revista americană „Proceedings of the Canadian Institute” Artur Harvey dă denumirea de plantă crudă unei asclepiade: *Physianthus albens*. Dați câteva detalii asupra familiei acestei plante. Asclepiadele sunt caracterizate printr'un

Această plantă crudă n'are pentru prinderea insectelor nici o scuză. Fluturasul, pe care-l prinde și pe care-l lasă să moară de foame nu-i profită de loc și nu se poate zice că e o plantă insectivoră cum sunt de exemplu *Dionea*, *Drosera*. Viștele insectelor nu sunt însă totdeauna inutile acestor plante, căci nu toate se lasă a fi prinse în cursă, cele mai vigo-



Fig. 1. Flori de *Physianthus* cu fluturii pe care-i prinde

caliciu cu 5 diviziuni, o corolă gamopetală, 5 stamine unite la bază care învâlesc ovarele în număr de 2 prevăzute cu un stil cărnos în 5 muchi, în vârful cărui sunt suspendați 5 saci polinici. Ele cuprind mai mult de 600 de specii dintre care cele mai mulae sunt plante acățătoare. În regiunile noastre ele sunt reprezentate prin *Asclepias vincetoxicum* cu flori albe și care se găsește vara prin pădurile umede 1). *Physianthus* este o plantă agățătoare care servește la garnisitul bolților. Ea începe să înflorească în luna August și cum înflorește toate insectele atrase de parfumul ei vin să o viziteze (fig. 1).

Inocenții fluturii fără bănuială vâra trompa lor atât de delicată în corola florii sperând să sugă de aci un delicios nectar și de odată se găsesc prinși ca șoarecele în cursă. (fig. 2). Planta după cum am zis mai sus posedă un ovar dublu înconjurat de stamine care la *Physianthus* sunt prevăzute cu țepi la început moi, apoi tari la epoca maturității antelor.

Când un fluture încearcă să atingă nectarul floarei, trompa sa alunecând în scobitură se prinde imediat între țepi, care nu-i dă drumul.

1) Vezi în n-rul 34 la art. „Convorbiri botanice” al d-lui Grințescu fig. care prezintă *Vincetoxicum nivale* culeasă în pădurea Letea (Jud. Tulcea).

roase pot să scape ducând astfel polenul cu care vor merge să fecondeze alte plante și vor determina astfel o fertilizațiune încrucișată. Naturalistul Charles Armstrong remarcă că planta aceasta achimataată în Canada e originară din Brasilia, unde e expusă atacurilor fluturilor mai

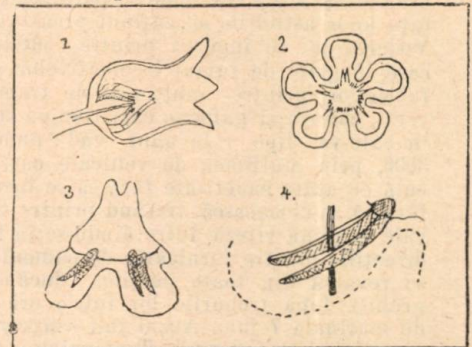


Fig. 2. 1) Tăitura într'o foare de *Physianthus*. 2) Planul floarei. 3) Direcțiunea fălcilor. 4) Cum se găsește prinsă trompa fluturului

mar și chiar unor păsărele care rup slaba barieră și aduc polenul pe alte flori. Un alt exemplu de plantă crudă este un fel de scai din America de Nord, care a fost studiat de M. Blatchley și care posedă pe fața internă a solzilor involucriului o mare glandă, care secretează o urmare vâscoasă de care sunt poficioase



insectele. Această plantă se numește *Cnicus discolor*. Savantul botanist Gray în flora sa semnalează aceste glande, a căror prezentă sau absență servă la determinarea speciilor dar nu spune nimic de substanța pe care o secretă. M. Blatchley printr-un examen atentiv asupra plantei a putut vedea că multe din insecte rămăneau prizoniere în substanța vâscoasă. El găsi într-o zi 8 cleopatre în substanța vâscoasă, din care numai una moartă iar restul păreau bolnave ca și cum s'ar fi otrăvit cu substanța din care gustaseră.

Părețile scaiului care erau mai vizitate de insecte erau acelea ale căror flori erau trecute. Până acum nu s'a putut da o explicațiune mai bună acestor gloante; de cât că ele servesc pentru apărare în contra insectelor vătămătoare. De altfel insectele prinse nu par a servi pentru hrana plantei, așa că rolul lor e încă ne-explicat.

Valeriu Pușcariu.

\*\*\*♦\*\*\*

Dincolo de orizontul orașului meu natal

## Iași-Neapoli

Trenul intră în gară, într-o într-o goană colosală. Un furnicar de tregheri, conducători și oameni grăbiți mișună pe peron. E un zgomot infernal. Nu-i timp de stat la gânduri, nu-i timp de făcut reflecții. Escursionistii se dau jos repede din vagoane îndreptându-se spre eșire.

Iată-mă în fața gării. O piață mare unde se întretaia o mulțime de străzi largi cu case înalte de 6-7 etaje se desfășoară înaintea noastră. Sute de tramvaie trec în fiecare clipă apucând în diferite direcții; automobilele, omnibusele și un potop de de trăsuri și biciclete inundă toate străzile. Cum de se hazardază acești oameni în trăsura și acești bicicliști infernali amenințați la fiecare pas să fie răsturnați și călcați de tramvaie, automobile sau autobuse?...

Obosit încă de drum și nesomn, flămând și distrat, imaginația mea îmi zugrăvește vederea acestui oraș de 1 milion de locuitori în culorile cele mai mohorâte. Oare nu-i mai frumoasă viața la țară? Nu-i oare o nebunie de a trăi într-o astfel de babilonie? Și simțurile mele se paralizază în fața unor astfel de senzațiuni prea brusc. Vederea mi se încurcă printre sutele de case îngrite de fumul locomotivelor și al fabricilor, printre mulțimea de tramvaie verzi, cafenii și galbene care trec cu sutele în câte-va clipe — la unul văd numărul 3006, prin mulțimea de vehicule care circulă cu atâta exactitate fără să se încurce, fără să se ciocnească, trecând printre tramvaie în plină viteză, întretăindu-se în toate direcțiile printre furnicăriile de oameni care se revărsă din toate părțile, ducându-se grăbiți după treburile lor într-o oră atât de matinală 7 jum. Auzul îmi asurzeste în acest zgomot infernal. Tramvaiele sună, autobuzele cântă, vizitiții tipă și la un semn al unui sergent de stradă, trăsuri și automobile se opresc, un tramvai galben trece, un altul traversează după o escundă și cum de nu se ciocnesc! Unele tramvaie primesc electricitatea prin sârme aeriene, altele prin sârme subterane așezate într-o rscobitură de jumătate de metru făcută într-o parte a șinei.

În fața gării printre potopul de case se înalță o clădire mare în 6 etaje — palatul ziarului „Pesti Hirap”. Ce zgomot trebuie să fie înăuntru în atelierele sale! Ce muncă

și surmenaj printre salariații condeiului și robiți tiparului...

Nu mai 5 ceasuri o să stăm în acest oraș. Predăm bagajele unui comisionar pentru ca la 12 să le găsim la Westbahnhof. Ne împrăștiem în oraș după ce ni se spune că la 12 fix să fim la Westbahnhof, de unde la 12 și 45 pleacă trenul spre Fiume.

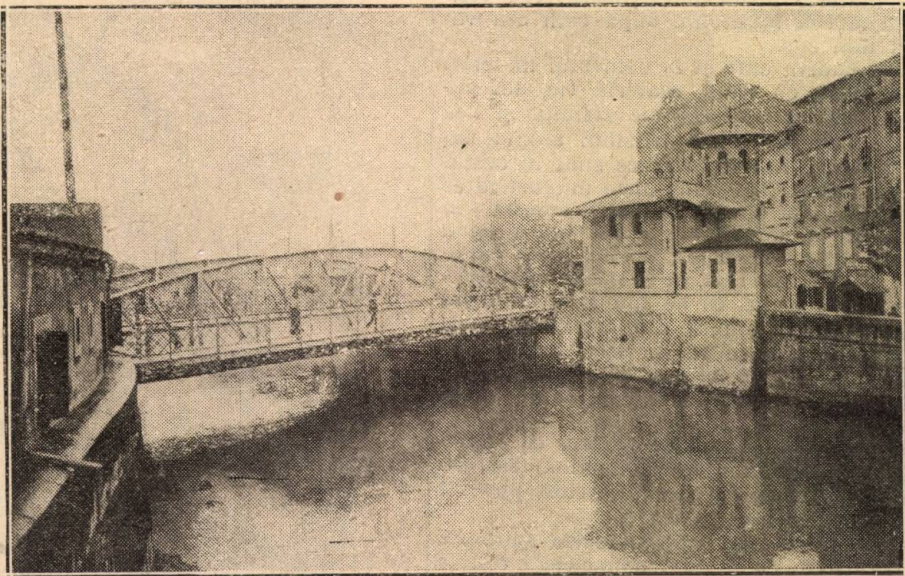
— Vezi mă astronomule să nu vii la 12 și 47, aici nu ești la Iași...

Escursionistii dispar în toate părțile, suindu-se în trăsuri pentru a vizita Dunărea, Parlamentul, Grădina zoologică, palatul regal etc. Pentru 3-4 ceasuri plătesc 7-8 coroane. Eu nu puteam lua o trăsura, neavând o astfel de sumă. Rămânem câțiva și luăm tramvaiul pentru Westbahnhof.

plorând pe trecători să le cumpere. Lângă gară o evreică gârbovită de bătrânețe o văzui cu surprindere mâncând pască și ținând în mână un paner cu chiftele, pâinișoare și turtă dulce. Mizeria nu cunoaște naționalitate și ea e mi presus ca religia și tradiția strămoșească, așa că numai o sărăcie sfâșietoare poate să îndemne această ființă nenorocită să-și calce credința strămoșească, care pentru sufletul ei vulgar e tot ce poate fi mai scump.

Și când te gândești care e rostul acestor mulțime de palate pe lângă această dure-roasă mizerie. Care să fie oare cauza acestei mizerii?...

Omul are un instinct de a trăi, fie chiar în mizerie. Oricum ar trăi, viața îi este mai dragă de cât moartea cea vecinică și



Podul peste Eneo din Fiume

Gara Westbahnhof îmi face o impresie mai bună decât aceia pe unde am sosit. E clădire măreață cu o cupolă mare bizantină, care se vede de departe din mulțimea de străzi drepte și kilometrice care pornesc din vasta piață din fața ei. Înăuntru e un labirint de săli înalte, frumoase și ticsite de lume cu toate că la catolic și prima zi de Paști și la evrei care formează o bună parte din populația Buda-Pestei e a doua zi. În săli sunt nenumărate automate de bonboane, ciocolată, pesmeți, cărți poștale, chibrituri, săpunuri, mașini care îți tipăresc numele în plăci de aluminiu etc. Sunt găini de metal în care pui 10 filler și-ți iese o omletă, totodată găina scoate un coteodac. După ce ai scris cărți poștale la prieteni, după ce ai mâncat bomboane, șocolată, pesmeți, ouă și dacă ești fumător ți-ai aprins țigara din chibriturile automatelor, ai desigur plăcerea să auzi și puțină muzică. N'ai decât să pui 2 kreuzer într-un fono automat, îți pui niște tuburi de cauciuc în urechi și auzi cele mai frumoase arii ale unei orchestre întregi, numai atâtă că nu vezi muzicanții. Dacă ești amator de cinematograful n'ai de cât să pui 10 heller într-un auto-cinema și ai o reprezentare ca la un adevărat cinematograful. Și totul e atât de eficient! Cu un kreuzer (2 bani și ceva) cum ar fi la noi un bănuț, ai o cutie de chibrituri, o limonadă, pesmeți Stollwerk etc. Un bok zdravăn (bere) nu te costă mai mult de 5 kreuzer (10 bani și jumătate). Și totuși Buda-Pesta nu e lipsită de acea populație care se găsește în toate orașele mari și care trăiește în cea mai neagră mizerie. E sfâșietor de trist să vezi femei bătrâne vânzând ziare, stând toată ziua în răspântii și strigând cu o voce flămândă și desperată numele gazetelor, im-

atât de tainică. Acești nenorociți se gândesc că sunt alții mai nenorociți, fără mâini, fără picioare, fără viață. Și aceștia se gândesc și ei că sunt în astă lume oameni și mai nenorociți, lipsiți de vedere, pentru că nu există lumină, pentru că viața e stinsă. Și acei pentru care nu există decât un întuneric vecinic, pentru care e pierdută viața noastră cea plină de griji și nevoi, cea niciodată fericită, dar totuși cu atâtea frumuseți și plăceri, nici aceștia nu dezesperează de a trăi și găsesc plăcerea vieții în al doilea simț — în auz. Nimeni nu poate gusta acea plăcere înălbătoare pe care o simte un orb muzicant, care trăiește în lumea tonurilor care vibrează în adâncurile sufletului său în toată bogăția lor, care îi umplu inima cu atâtea duioșie când acordurile pline ale notelor par să revărsă ca niște torente de lacrimi asupra Naturei crude, care îl transportă în sfere depărtate atunci când sunetele își micșorează treptat din intensitatea lor, auzindu-se din ce în ce mai slab ca și cum vibrațiunile care îl produc s'ar pierde în cercuri concentrice tot mai mari, lărgindu-se dincolo de puterea închipuirii noastre, până în depărtări nemăsurate, în nemărginire. Și noi ceștilalți muritori care avem simțul vederii nu putem concepe infinitul căci ochiul nostru e mărginit, orizontul nostru e un punct și închipuirea noastră e limitată. În fața nemărginirii suntem și noi niște orbi. Acolo unde vederea noastră nu mai poate străbate, mintea noastră cearecă s'o înlocuiască făcându-și orizonturi mai largi, care se tot depărtează în imensitatea spațiului până ce nici închipuirea noastră nu mai poate pătrunde în părăginele nesfârșitului haos.



Rătăcind singur pe străzile Pestei făceam reflecții asupra micimei vieții noastre, avântându-mi cugetarea în cuprinsul Universului, voind a pătrunde enigmatul vieții noastre, intrând astfel în domeniile nestrăbătute ale filozofiei. Și viața zgomotoasă pe care am întâlnit-o pe străzile Pestei, aceea mișcare necondiționată și necegetată a voinței de a trăi m'a făcut să-mi pun întrebarea, dacă nu cumva aceea ce nu putem afla prin cugetarea noastră nu se găsește rezolvit în instinctul enigmatic care însoțește viața noastră. Există o voință și chiar o trebuință de a trăi și oricât ar fi de nefericită viața noastră, noi avem totuși, fără să ne dăm seamă, o voință de a trăi și trebuie să trăim. Și dacă există această voință instinctivă de a trăi, oare nu este absurd de a răpi această viață celor nenorociți, cum spunea antichristul Nietzsche care striga jos mila pentru cei infirmi, mila cea mai bună e moartea lor, să-i ajutăm să moară? Cu toate că există voința de a trăi, totuși viața nu înseamnă a se chinui. „A trăi, spune Jean Jaques Rousseau, nu înseamnă a respira, ci a lucra; înseamnă să ne folosim de organele noastre, de simțurile noastre, de facultățile noastre, de toate părțile noastre, cari ne dau simțământul existenței noastre”.

Deci scopul vieții e viața. Fericirea și mulțumirea deplină nu pot exista niciodată; omul trebuie vecinic să sperie și din speranță se naște progresul. Omul trebuie să-și puie idealul cu mult mai sus de cât poate fi, a spus un mare cugetător și într-adevăr noi trebuie să nădăjduim mai mult decât se poate nădăjdui, pentru a avea plăceri mai multe decât se poate avea, pentru a fi mulțumiți de cât se poate fi, pentru că niciodată să ajungem la marginea fericirii noastre și cu drept cuvânt a spus Micromegas că n'a văzut încă muritori cari să nu aibă mai multe dorințe decât adevăratele trebuințe și mai multe trebuințe decât satisfacție.

\*

M'am plimbat patru ceasuri pe străzile Pestei, fără să văd aceia ce au văzut colegii mei. Mi-am făcut însă o idee de viața unui oraș de un milion de locuitori și m'am întors la gară mulțumit că reflecțiile pe cari le-am făcut asupra vieții mi-au satisfăcut spiritul meu rătăcitor și totodată amărât că afară de mizeria care m'a impresionat atât de mult, afară de oceanul de case negrite și de praful străzilor, nu am văzut și frumusețile pe cari le are acest oraș, nu am văzut Dunărea cum străbate orașul, nici acel pod mare care leagă Buda de Pesta, nici

acel vast parlament, una din cele mai frumoase clădiri din întreaga lume, nici acea mare biserică a lui Matheas Corvin în care ard nu știu câte mii de lumânări, nici muzeul, nici grădina zoologică, niciuna din aceste frumuseți pe cari le văzuseră colegii mei în 3-4 ceasuri. Ajunsei obosit la Westbanhof.

ceasta nu e nici primul nici ultimul tren care trece astăzi.

Ogoarele sunt lucrate până la șine și cu cât ne coborâm mai la sud, apropiindu-ne de Croația, găsim o activitate din ce în ce mai mare și o hărnicie nemaivăzută.

E o căldură înăbușitoare și la fiecare



Vederea mării lângă digurile dela Lovrano

Exact la 12 și 45 trenul se puse în mișcare. Din fuga trenului văzui frumoasa Dunăre cu miile de case, palate și fabrici perzându-se în orizont și astfel părăsi Buda-Pesta în care deși am stat numai câteva ore, îmi întipări în suflet atâtea amintiri pe cari nu le voi uita niciodată.

#### Dramul spre Fiume. A treia noapte în tren

Drumul dela Budapesta la Fiume, îmi spune un coleg, e unul din cele mai frumoase din Europa.

Străbatem regiunea imenselor câmpii în care ți-e sete grozav. La fiecare stație sunt fete cari îți servesc apă pentru un crețar, strigând cu o voce subțire atât de frumos „Friș vizat”. Trenul într'adins se oprește mai departe de stație pentru a putea încuraja acest comerț. Crețarii curg din toate părțile și pentru o cofiță de apă micul și oacheșul comerciant a încasat 40 de heller. Și doar a-

stație beau un crețar de apă. Câmpii și iar câmpii, țărani unguri și țărance curat îmbrăcate lucrează la munca grea a câmpului. E grea munca dar cu atât mai plăcută e viața. În mijlocul naturii, sub cerul liber pe întinsele ogoare, țărânul trăiește cu mult mai bine decât acei proletari din cartierele Budapestei cari își perd viața muncind din greu în fumul fabricilor sau în praful atelierelor pentru a-și câștiga existența. Și câți sunt aceia cari ar voi să muncească dar nu au unde și trăiesc din aer în piețele orașelor vânzând ziare, flori, cărți postale, jucării pentru a putea câștiga câțiva gologani pe zi. În toate țările țărânii muncesc cel mai mult, dar acei cari trăiesc în cea mai deplorabilă mizerie sunt acei „Luftmenschen” ai orașelor cum îi numește Max Nordau pe acei cari nu au nici-o meserie, nici-o profesiune și într'adevăr un țărân care își are petecul său de pământ, boii și plugul său, o vacă și păsări în curte, poate să trăiască de mii de ori mai fericit ca mica burghezie, muncitorimea și proletariatul orașelor mari. Vai însă de acei țărani cari știu să muncească în zadar și cari trăiesc în cea mai sălbatică incultură. Țărânul ungur e serios ca un german din Nord, aspru ca vechii săi strămoși, șovinist numai cum un ungur poate fi și de o hărnicie care nu se poate contesta. Având aceste calități vedem că țărânul ungur e unul din cei mai buni țărani din Europa. E lipsit de farmecul țărânului latin, acesta nu are însă însușirile celui dintâi.

Adormii pe o bancă fiind foarte obosit și sătul de vederea nesfârșitelor câmpii.

Mă sculai pe la 11 noaptea.

— Ai dormit 4 ceasuri împărătește. E destul, să dormă și alții.

Și astfel trebuia și în astă noapte să stau afară unde e semnalul de alarmă, privind prin geam la diamantele cerești. Eram aproape 50 de elevi într'un singur vagon, în alte vagoane neavând permisiunea de a sta, așa că noaptea dormeam mai rău ca al războiului. De aceea mulți dormiau ziua când băncile erau libere, majoritatea excursioniștilor uitându-se pe geam



Băi la Slatina în Abazia



Noaptea dormia fiecare cum putea și puțini erau aceia care puteau dormi un ceas fără să fie deranjați dacă nu de colegi atunci de conductor care apărea prea des cerând biletele. În timpul nopții era un spectacol nu așa de plăcut și cearta pentru o jumătate de bancă lua aceleași proporții și neînțelegerea asupra Silistrei și când puterile nu puteau să găsească o soluție care să împacă pările adverse, izbucnea un conflict armat care bine înțeles nu lua proporții așa de mari ca războiul dintre aliații balcanici.

A trecut de miezul nopții. Suntem în Croația în creeriile munților.

De jumătate de oră de când străbăteam prin codrii seculari de brazi, cari îți umplu plămânii cu un aer reșinos și ozonizat. În fața ochilor ai un peisagiu nocturn ca în poezie. Jupiter se ridică singuratic tronând mareț deasupra brazilor, fără să-și piardă puternica sa strălucire în noianul de lumină cu care luna inundă cerul.

Priveliștea măreață e forfecată de nenumăratele tunele cari bortelesc munții. Înainte de Susica (Susița) străbăteam un munte uriaș. Trecerea prin tunelul care îl perforează durează 4 minute și jum. Peisagiul se schimbă. Pădurile de brazi se răresc și munții devin tot mai prăpăstioși.

La orele 5 dim. ajungem la Delnice, orașel frumos cu case în 2-3 etaje și înconjurat de munți cu zăpadă. Drumul de fier își formează loc printre stânci despărțite cu dinamita, cari sunt formate din blocuri imense cenușii sau cărămizii de o rară măreție. Trenul șerpuiește când printre aceste stânci de unde nu se vede nici cerul, când pe coama munților unde vezi în văgăuni, unde nu poate străbate soarele, mase de zăpadă printre brazii singuratici.

Intre Lokve și Vrata azistăm la revărsatul zorilor în creeriile munților. În depărtare mi se pare că văd marea. Dar cum se poate vedea marea în înălțimile munților? Poate e un lac de munte?... Ajunși acolo văd întinzându-se printre munți o mare de ceață pierzându-se într-o vale ca un abis. Suntem în sus în piscurile munților, în lumea nourilor. Deasupra noastră se întinde cerul de un albastru curat, care pare cu atât mai departe cu cât suntem mai sus și lângă șine se întind nourii. Suntem deasupra norilor, în înălțimile vulturilor!

Trenul începe a coborî în vale. Încă o jumătate de oră și suntem la Fiume. O emoție mă cuprinde când pentru întâia oară zăresc marea întinzându-se la picioarele munților pierzându-se departe în zare cețoasă. La vederea mării resimt acea emoție puternică când între Balota și T. Severin zării în depărtare Dunărea albastră. Corăbii și vapoare par niște coji de nucă pe întinderea sură a nesfârșitului sân al mării.

La 6.55 intrăm în Fiume.

O mulțime de vapoare cu diferite pavilioane staționează în rada portului. E un zgomot mare, nu însă infernal și amețitor ca la Budapesta ci un zgomot plăcut al vieții de port. Paqueboturi încarcă și descarcă saci, lăzi, baloturi, poloboace, mașini ș. a. E o furnicărie de oameni harnici și grăbiți. Munți de lăzi sunt ridicați în câteva clipe cu ajutorul macaralelor de matelotii voinici, cari vorbesc o mulime de limbi.

Din prima clipă Fiume îmi face cea mai plăcută impresie. Sunt și aici case cu 5-6 etaje, sunt însă lipsite de acea sălbăcie a caselor înegrite de fum din Budapesta.

Mai toate prăvăliile poartă firme italienești. Numai faptul că cocarda tricoloră care încă de la Vărciorova e în buzunar îmi arată că sunt încă pe teritoriul unguresc, altfel m-ași crede în Italia. Orașul e de o curățenie exemplară și astfel are și caracterul curat și măndru al orașelor un-

gurești și aceea simpatie a orașelor italienești. E cea mai frumoasă împerechere și Fiume e cel mai plăcut oraș din întreaga Ungarie.

Ne despărțim în mai multe grupe împărșindu-ne în oraș. Cu câți-va colegi mă plimb întâi pe străzile principale lângă țarmul mării și apoi ne afundăm în niște străzi înguste și întortochiate, atât de înguste în cât locatarii din al patrulea sau al cincilea etaj pot foarte ușor să facă o vizită vecinilor de vizavi transversând numai în balconul lor. După moda italiană rufele atârnă în stradă pe frânghii legate de o fereastră și ulucul său balconul din față. Bineînțeles că acest spectacol nu se vede de cât în străzile dosnice și „pur sang“ italienești.

După ce ne plimbăm un ceas prin aceste mahalale pe cât de curioase pe atât de interesante, ne suim pe scările de la „Salita Calvario“ (o stradă care fiind pe coasta unui deal foarte înclinat și înalt e făcută din scări). De aici privind în vale se desfășoară înaintea noastră o panoramă din cele mai frumoase. Vedem Fiume în

mensă, lucitoare ca argintul, cu miș de valuri cari se văd tot mai mici, tot mai mici pierzându-se în orizont. Soarele strălucește puternic reflectându-se în vălurile cari par o infinitate de oglinzi. La mieznoapte nu se vede de cât cer și apă, în urma noastră vederea munților și a Fiumei ne alungă râul de mare și nu ne cuprinde frica nemărginirii din mijlocul mării.

Cu cât înaintăm mai mult cu atât marea e mai spumoasă. Adriatica, care timp de atâtea veacuri a fost logodnica dogilor de Veneția, e de o frumusețe răpitoare ea pare o feerie dintr'un basm. Un vapor ticsit de lume se întoarce din Abbazia lăsând o dără de spumă albă ca laptele și plină de o infinitate de beșici transparente mari și mici, cari reflectă în jocuri de raze culorile curcubeului până ce le îngite un val umflat de vânt.

De odată fața mării se schimbă. Adriatica își îmbracă o nouă haină de valuri paralele, cari nu mai reflectă așa de orbitor razele solare.

La poalele munților lângă țarmul mării se vede Abbazia. Iată un aeroplan ca-



Castelul Meerschlossl lângă Nordstrand (Abazia)

toată frumusețea sa cu mulțimea-i de case și grădini pline de veselie, cu docurile sale și acea mare albastră cu luciul încrețit de miș de vălurile cari scilipse la razele soarelui. Și totul e plin de viață, plin de veselie. Niște „bambini“ se joacă într-o grădină de copii fără nici o grijă, fiind cei mai fericiți muritori sub soare în mijlocul parfumului îmbătător și al aerului răcoros al mării. E o plăcere fermecătoare și Fiume văzut din înălțimile de la Salita Calvario parcă ar fi un colț de paradis.

La 10 dim. ne suim în vaporul de plăcere „Fured“ pentru Abbazia. În fiecare oră pleacă din Fiume câte un vapor spre Abbazia.

Sirena șueră puternic și vaporul se pune în mișcare. Marea e liniștită. Vasul spintecă ușor luciul tremurând al apei, formând în juru-i miș de vălurile. Marea e verde albastru și un vânt ușor o încrețește așternând pe întinderea ei miș de unde cari dispar în urma noastră înghițind spuma pe care o lasă vaporul. În largul mării trei marinari voinici cu brațele goale vâslesc într-o barcă încordându-și cu putere mușchii antrenati, dar rămân în urmă neputându-și egala forța puternicilor brațe cu puterea aburului.

Suntem în largul mării. În fund spre apus se văd munții acoperiți de zăpadă. Adriatica se vede în toată măreția ei: i-

re se înalță mareț spintecând văzduhul și ridicându-se în albastrul cerului. Se vede și pilotul mic ca o păpușă, aeroplanul însuși părând o jucărie în imensitatea văzduhului. De odată motorul se stinge și zbârnăitul uriașului bondar nu se mai aude. Ca o săgeată se lasă în jos învârtindu-se în spire până aproape de suprafața mării. Iată cade 'n mare... Ce?... Inima pălăie de emoție. Aeroplanul plutește!

— E un hidroplan. La Abbazia se dau acum serbări în folosul flotei aeriene.

O aceeași emoție se tălmăcește în zece chipuri la cele zece națiuni de pe bord. Sunt Italieni, Români, Evrei, Unguri, Croați, Poloni, Nemți etc. Pe fețele tuturor se citește aceeași simțire și vibrație cordială în fața Naturei și a Științei. Toți se închină în fața geniului omenesc. În faa imensității sunten infinit de mici, geniul omenesc nu este însă mai puțin imens de cât întreg Universul.

Toate națiunile de pe vapor par că s'au înfrățit în aceste clipe. Hidroplanul vâslește pe întinderea valurilor. Și în această divină armonie când te gândești că tot ce geniul uman crează, tot ce poate fi spre progresul și folosul omenirii, este înghesat de ghiarele armatelor pentru a fi aruncat în jocul nebun și sângeros al războiului.

Când te gândești că nenumărate rău-